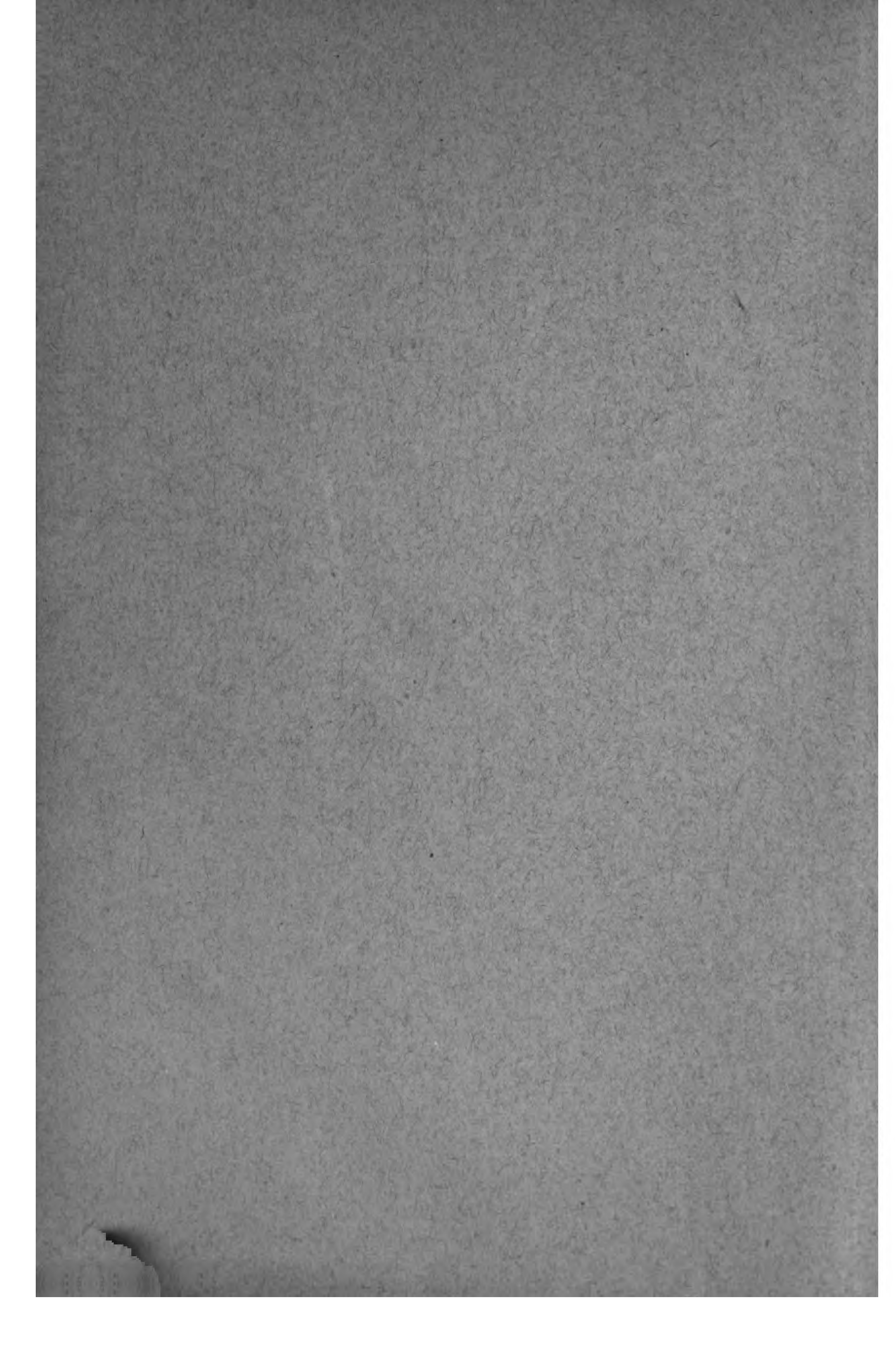


Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene
in Berlin

XXIII. Jahrgang (1913).

Berlin 1913.
Verlag von August Hirschwald.
N.W. Unter den Linden 68.



Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1913. № 1.

Die hygienischen Ansprüche an die Lage und die Bauart des Wohnhauses.

Von

Professor H. Chr. Nussbaum.

Zur Erfüllung der hygienischen Ansprüche an das Wohnhaus müssen seine Lage und Bauart zusammenwirken, wenn Vollkommenes erreicht werden soll. Die wichtigsten Forderungen sind bekanntlich: Fülle an Tageslicht und Luft, günstige Wärmeverhältnisse, Ruhe und Trockenheit.

I. Lichtfülle.

Zur Erzielung von Lichtfülle ist eine gewisse Freilage der Fenster ein unumgängliches Erfordernis. Aus diesem Grunde hat Prof. Rud. Baumeister in Karlsruhe (als erster) den Anspruch gestellt, dass der Gebäudeabstand der Gebäudehöhe mindestens gleich sein müsse. Diese Forderung hat in der Mehrzahl Deutscher Bauordnungen Geltung erlangt. Aber wie in vielen Dingen, ist auch hier der hygienische Mindestanspruch zur behördlichen Höchstforderung geworden. Der Verf. hat daher nach gründlichem Studium der Tageslichtverhältnisse in den verschiedensten Gauen Deutschlands seit etwa 20 Jahren immer wieder darauf hingewiesen, dass der Gebäudeabstand für die Hauptfensterwände in der Mehrzahl der Fälle die Gebäudehöhe übertreffen müsse. Und zwar konnte der Verf. feststellen, dass die Himmelshelligkeit in Deutschland in annähernd gleichem Masse wächst von Westen nach Osten und von Norden nach Süden. Die sorgfältigen Tageslichtmessungen von Prof. Dr. Erismann kamen zu einem ähnlichen Ergebnis. Der Verf. stellte daher (als erster) die Forderung auf, dass das Verhältnis des Gebäudeabstandes zur Gebäudehöhe nicht gleichartig für ganz Deutschland festgesetzt werden dürfe, wie das bisher geschehen sei. Es müsse vielmehr verlangt werden, dass in diesem Verhältnis der Gebäudeabstand wachse mit der Abnahme der örtlichen Himmelshelligkeit. Er müsse also von Süden nach Norden und von Osten nach Westen zunehmen, und zwar erheblich zunehmen, wenn allerorts gleiche Tageslichtfülle innerhalb der Wohnungen erzielt werden solle.

Ferner wies der Verf. darauf hin, dass oberhalb grosser oder industriereicher Städte der hohe Gehalt der Luftschicht an feinem Staub und Russteilchen die Lichtfülle wesentlich herabsetze. Es sei daher notwendig, innerhalb dieser Städte den Gebäudeabstand grösser zu bemessen als in anderen Gemeinwesen der gleichen Gegend. Endlich sei es zweckmässig und in der Mehrzahl der Fälle leicht durchführbar, für niedere Häuser den Abstand der Gebäude im Verhältnis zu ihrer Höhe grösser zu wählen als für hohe Häuser. Denn bei letzteren sind unter Annahme des gleichen Verhältnisses die sämtlichen Obergeschosse weit besser daran als die Hauptgeschosse der niederen Häuser, namentlich der Eigenheime. Daher erscheine es am Platz, in Landhausvierteln und Gartenstadtgebieten besonders grosse Gebäudeabstände zur Durchführung zu bringen.

Hiernach würde z. B. folgendes Schema für die Stadterweiterungen anwendbar und nach den Beobachtungen des Verf. empfehlenswert sein.

Der Gebäudeabstand sollte zur Gebäudehöhe sich verhalten:

1. In Ost- und Süddeutschland in kleineren Orten wie 1 : 1, in Grossstädten wie $^6/_5$: 1.

2. In Mitteldeutschland in kleineren Orten wie $^6/_5$: 1, in Grossstädten wie $^7/_5$: 1.

3. In West- und Norddeutschland in kleineren Orten wie $^7/_5$: 1, in Grossstädten wie $^8/_5$: 1.

4. Innerhalb der Landhausviertel und Gartenstadtgebiete sollte dieses Verhältnis wachsen in Ost- und Süddeutschland auf $^7/_5$: 1, in Mitteldeutschland auf $^8/_5$: 1, in Norddeutschland auf $^9/_5$: 1.

Die Erfüllung dieses Anspruchs ist in diesen Gebieten leicht, weil an die Tiefe der Gärten auch aus anderen Gründen Forderungen zu stellen sind, die einen solchen Gebäudeabstand ohne weiteres herbeiführen.

Von diesem oder einem ähnlichen Schema kann und soll natürlich soweit abgewichen werden, wie die wirtschaftlichen und klimatischen Verhältnisse des Einzelfalls es erheischen.

Unter Annahme einer derartigen Freilage sind nach den Beobachtungen und Erfahrungen des Verf.'s an die Fenster der Wohnräume und Schlafzimmer folgende Mindestansprüche zu stellen:

1. Der Abstand der Fensteroberkante vom Fussboden muss $^3/_5$ des Abstandes der Innenwand von der Fensterwand betragen.

2. Die Grösse der Glasfläche[1]) muss wachsen mit der Tieflage des Geschosses. Im obersten Vollgeschoss genügt ein Verhältnis der Glasfläche zur Fussbodenfläche von 1:12. Für die folgenden Geschosse muss es wachsen auf 1:11, 1:10, 1:9. Die Glasfläche grösser zu wählen als 1:9 ist aus Gründen der Wärmeverhältnisse nicht ratsam, falls nicht für einen besonders hohen Schutz der Fensterflächen gegen Aufnahme und Abgabe von Wärme Sorge getragen wird.

Diese Verhältniszahlen gelten für senkrecht stehende Fenster. Liegen sie

---

1) Die Fensterfläche beträgt ungefähr das $1^1/_2$fache der Glasfläche. Ihre Grösse wechselt aber örtlich zu stark, um sie als Grundlage zu wählen.

so schräg, dass das Tageslicht nahezu senkrecht durch die Glasfläche in den Raum fällt, dann darf die letztere um etwa $^1/_3$ kleiner gewählt werden. Für die in der Dachschräge angebrachten Glasflächen genügt z. B. erfahrungsgemäss das Verhältnis von 1:15 der Fussbodenfläche zur Erhellung der Räume, während senkrecht stehende Glasflächen dieser Grösse nicht auszureichen pflegen.

Wünscht man eine vollkommen gleichmässige Verteilung des Tageslichtes im Raume zu erzielen, soll die Bildung von Schlagschatten und das unmittelbare Einfallen der Sonnenstrahlen vermieden werden, dann muss eine lichtzerstreuende Glasart Verwendung finden. Das Mattglas und das Pressglas erfüllen diese Ansprüche. Die durch sie hervorgerufenen Lichtverluste sind jedoch nach den Messungen des Verf.'s höher als die durch Fensterglas gleicher Färbung (im Querschnitt betrachtet). Es ist daher ratsam, Mattglas und Pressglas aus rein weissem oder im Querschnitt schwach gelb erscheinendem Glas herstellen zu lassen, denn das grüne Glas raubt wesentlich mehr Licht, und zwar wachsen die Lichtverluste mit der Tiefe dieser Farbe rasch. Das übliche Fensterglas erscheint aber im Querschnitt betrachtet tief grün, während die feineren Arten der Pressgläser weiss oder annähernd weiss aussehen. Die Lichtverluste dieser Gläser sind daher in vielen Fällen kaum oder nur unwesentlich höher als die des üblichen Fensterglases.

Zur Erzielung farbiger Lichtwirkungen sind ausschliesslich die allerhellsten farbigen Gläser brauchbar, weil die tieferen Tönungen sehr wenig Licht hindurchlassen. Selbst dann, wenn besondere Fenster ausschliesslich diesem Zweck dienen, verdienen satt getönte aber helle farbige Gläser den Vorzug. Denn das durch sie einfallende Licht kommt kraftvoller zur Geltung. Gelbes Glas ist für die Innenflügel von Speisezimmern, Empfangszimmern, Festsälen, Dielen und dergl. gut verwendbar, um Sonnenschein vorzutäuschen und dadurch die Stimmung zu heben. Je heller man das Glas wählt, um so vollkommener kommt die Täuschung zustande, da das Vorhandensein farbiger Gläser kaum bemerkt wird.

Für die Nebenräume (ausschliesslich der Küche) sind wesentlich geringere Ansprüche an die Erhellung durch Tageslicht zu stellen. Für Lichtgassen und Gebäudelücken, die ausschlieslich diesem Zweck dienen, genügt je nach der örtlichen Himmelshelligkeit erfahrungsgemäss ein Gebäudeabstand von $^1/_7$ bis $^1/_5$ der Gebäudehöhe; für rings geschlossene Lichthöfe ist er mit $^1/_6$ bis $^1/_4$ der Haushöhe hinreichend bemessen.

Empfangen dagegen Küchen und andere dem dauernden Aufenthalt dienenden Räume ihr Tageslicht ausschliesslich aus Lichtgassen oder Gebäudelücken, dann sollte ihre Breite abhängig gemacht werden von der Höhe und Tiefe der sie begrenzenden Hauswände, z. B. für mittlere Himmelshelligkeit $^1/_5$ der Haushöhe + $^1/_5$ der Haustiefe oder Lichtgassentiefe betragen.

II. Die Luftfülle.

Die Möglichkeit der Lufterneuerung ist in allen Fällen eine ausreichende, wo jene Bedingungen zur Erzielung des Tageslichteinfalls erfüllt werden.

Bedeutungsvoll ist es dagegen für die Lufterneuerung, dass im Grundplan die Fenster und Türen sämtlicher Räume so angeordnet werden, dass die Herstellung von Gegenzug möglich wird. Denn durch ihn erzielt man einen sehr lebhaften Luftwechsel, weil die Raumluft durch Winddruck verdrängt wird, während bei allen anderen Lüftungsarten die Erneuerung der Luft durch allmähliche Mischung der Frischluft mit der Raumluft erfolgt. Je nach der Stärke des Winddrucks und der Höhe der Wärmeunterschiede zwischen der Frischluft und der Raumluft erfolgt durch Gegenzug die vollständige Erneuerung der Raumluft im allgemeinen in 1—5 Minuten. Nur bei Windstille und Wärmegleichheit ist ein Zeitraum von etwa 10 Minuten hierfür erforderlich.

Besonders wertvoll wird Gegenzug für die Austrocknung der Neubauten sowie für die Trockenerhaltung und die Kühlung der Räume und ihrer Bewohner im Hochsommer oder nach anderer Ueberhitzung eines Zimmers. Denn in der Zeiteinheit umfliessen kostenlos die denkbar grössten Luftmengen die Raumflächen und den Körper der Raumbewohner und entziehen ihnen dabei Wärme und Feuchtigkeit.

Zur Dauerlüftung und zur dauernden Unterhaltung von Gegenzug sind besondere Einrichtungen an den Fenstern nützlich, die den Niederschlägen den Eintritt wehren, den Wind brechen und Luftstaub abfangen. Kippflügel, Schiebefenster, Stabfenster und Stabläden dienen diesem Zweck.

III. Wärmeschutz und Trockenheit.

Wärmeschutz und Trockenheit bedürfen einer gemeinsamen Betrachtung, weil sie in einer gewissen Abhängigkeit zu einander stehen. Auch unterliegen die Zuführung wie die Abführung von Wärme und Feuchtigkeit annähernd den gleichen Bedingungen.

Bedeutungsvoll für die Wärmeverhältnisse und die Trockenerhaltung ist in erster Linie die Lage des Hauses, und zwar sowohl die Freilage wie die Lage nach den Himmelsrichtungen. Je grösser die freiliegenden Wandflächen im Verhältnis zum Inhalt des Hauses sind, um so stärker wird es von der Witterung beeinflusst. Je mehr es daher des Schutzes gegen Hitze, Kälte und Niederschläge bedarf, desto dichter müssen die Gebäude sich aneinanderschmiegen. Das Haus des wohlhabenden Mannes kann gern eine vollkommene Freilage erhalten. Denn es gebricht nicht an Geldmitteln, durch die Bauart der Wände und des Daches, durch die Gestaltung des Gartens, der das Haus rings umgibt, durch Heizung, künstliche Kühlung und Lüftung den Bewohnern gegen die Unbilden der Witterung Schutz zu verleihen. Für das Eigenheim und das Kleinwohungshaus liegen die Verhältnisse genau umgekehrt. Da ferner infolge des raschen Wachsens der Lebenshaltungskosten gegenwärtig mehr als 90% der deutschen Bevölkerung haushälterisch mit ihren Einnahmen umgehen müssen, so wird das aneinandergefügte Haus die Regel zu bilden haben. Von wesentlich geringerem Belang ist es in Hinsicht der Wärmeverhältnisse, ob die Häuser zu grösseren künstlerisch reizvoll geordneten Gruppen vereint werden, ob das Reihenhaus oder der rings eng umbaute Block zur Anwendung gelangen. Denn die wenigen Giebelwände, die bei der Gebäudegruppe und dem Reihenhaus Freilage erhalten, vermag man

durch die Bauart und durch Einbetten in Pflanzengrün gegen die Unbilden der Witterung ausreichend zu schützen, ohne eine merkbare Verteuerung der Gesamtanlage hervorzurufen.

Gegen die Sonnenglut des Hochsommers, gegen das Eindringen der Niederschläge und die Wirkungen des Sturmwinds lässt sich beim eingebauten Haus dadurch Schutz erzielen, dass man den freiliegenden Wandflächen Nord- und Südlage gibt, der letzteren aber durch Baumschlag und Schlinggewächse im Sommer Schutz gegen die Sonnenstrahlung gewährt. Diese Lage bietet den Vorzug, dass man im Sommer kühle, im Winter sonnige Räume zur Verfügung hat und dass in den Nordzimmern zu jeder Tagesstunde ruhiges, gleichmässiges Licht für Feinarbeiten zu finden ist.

Allerdings erwächst durch diese Gebäudelage dem Architekten die Aufgabe, den Grundplan der Wohnungen so anzuordnen, dass gleichwertige Räume sowohl an der Nordseite wie an der Südseite des Hauses sich befinden. Ferner müssen die der Sonne bedürftigen Zimmer Südlage erhalten, während die der Kühlung bedürftigen Aufenthaltsräume und Nebengelasse nach Norden zu legen sind. Die letzteren können allerdings auch an schattigen, windgeschützten Lichthöfen und Lichtgassen Unterkunft finden.

Dieser hier kurz skizzierte Standpunkt über die Freilage und die günstigste Himmelslage des Wohnhauses ist vom Verf. vor mehr als 20 Jahren aufgestellt und seitdem verfochten. Anfangs stand der Verf. fast allein. Gegenwärtig neigen viele namhafte Fachmänner ihm zu. Unter ihnen auch Josef Stübben, der früher diesen Standpunkt scharf bekämpft hat.

Als um die Mitte des vorigen Jahrhunderts das Werden der Grossindustrie die Landbevölkerung veranlasste, in die Städte zu wandern, entstand die „Mietskaserne“. Denn durch sie wurde die Möglichkeit geboten, die heranflutende Völkerwelle unterzubringen und so der damals in sämtlichen industriereichen Städten entstandenen Wohnungsnot entgegenzuwirken. Dieser segensreiche Einfluss des heute viel gescholtenen „Hausungetüms“ darf bei der Beurteilung des Werdegangs im neuzeitigen Städtebau nicht vergessen werden! Als diese Hausart in den 80er Jahren überflüssig wurde, entstand mit Recht der Kampf gegen sie und die damals mit ihr verknüpften Nachteile einer allzu engen Besiedelung der Städte. Im rings frei gelegenen „Eigenhaus“ und „Bürgerhaus“ sah man allgemein das anzustrebende Ideal des Wohnwesens. „Gegensätze berühren sich.“ So kann dieser Werdegang nicht überraschen. Für die Vorzüge des freiliegenden Hauses hatte man offene Augen. Die Nachteile wurden übersehen; ja noch bestritten, als sie sich fühlbar machten.

Wohl ist im Eigenhaus und im kleinen, niederen Bürgerhaus das Ideal des Wohnens zu sehen. Aber die offene Bauweise sollte man nicht mit ihnen verknüpfen. Sie vermag in dem oben angedeuteten Sinne häufiger nachteilig als vorteilhaft zu wirken.

Betrachten wir uns diese Wirkungen der offenen Bauweise einmal näher und zwar im Wechsel der Jahreszeiten und der Witterungsvorgänge.

Das rings völlig freiliegende Haus wird vom Aufgang bis zum Untergang der Sonne von ihren Strahlen getroffen. Das ist während der kühlen und

kalten Jahreszeit ein entschiedener Vorzug. Wer die Mittel besitzt, sich vor der Sommerglut der Sonnenstrahlung zu schützen oder das Stadthaus mit einem Landsitze zu vertauschen, der wird ihn nicht entbehren wollen. Für die Insassen der grossstädtischen Eigenheime, Bürgerwohnungen und Kleinwohnungen aber wird jene Sommerglut zur Qual. Mancher Säugling, mancher Greis und mancher Schwächling erliegen ihr. Denn dem bescheidenen Haus fehlt es an Schutzvorkehrungen gegen die vereinigte Wirkung der Sonnenstrahlung und der an den bestrahlten Flächen hoch erwärmten Stadtluft. Durch seine verhältnismässig dünnen Wände und durch das Dach dringt die von den Sonnenstrahlen erzeugte Glut ziemlich rasch in die Innenräume vor. Hält warme Sommerwitterung nur drei Tage an, dann pflegt die Innenfläche der besonnten Aussenwände von rund 0,4—0,5 m Stärke bereits einen höheren Wärmegrad aufzuweisen als 20° C. Er steigt mit der Dauer dieses Wetters ziemlich rasch und wirkt nun wie ein riesiger, schwach geheizter Ofen auf die Raumluft. Oeffnet man während der Tagesstunden die Fenster, um Kühlung zu erzielen, dann wird wohl der (annähernd blutwarmen) Haut Wärme entzogen, aber den Innenwänden, den Zwischendecken und Ausstattungsgegenständen der Wohnung wird Wärme zugeführt. Ihre mildernde Wirkung auf die Raumtemperatur geht allgemach verloren. Führt man jetzt Gegenzug herbei, die letzte Zuflucht des nach Kühlung sich sehnenden Körpers, dann wird sie gewährt, solange der Wärmegrad der Aussenluft merklich unter der Hauttemperatur bleibt. Aber der Wärmegrad der Raumflächen wird mit den Mengen der Aussenluft erhöht, die sie bestreichen.

Die nächtliche Abkühlung vermag innerhalb grosser Städte die Wärmezuführung während des Hochsommers nur ausnahmsweise auszugleichen. Die gewaltigen Wärmemengen, die durch die Sonnenstrahlung den „Steinmassen" der Strassen, der Gebäudewände und Dächer zugeführt sind, halten den Wärmegrad der Aussenluft bis Mitternacht und oft länger hoch. Die Wärmeabführung aus dem Hausinnern gelingt daher selbst durch dauernde Unterhaltung von Gegenzug nicht in vollkommener Weise. Es bleibt ein Wärmeüberschuss, der je nach der Nachtkühle bald höher bald niederer ausfällt, aber bei dauernd warmer Witterung von Tag zu Tag steigt.

Der Verf. hat seit genau 20 Jahren in seinen Wohnungen Beobachtungen angestellt, indem er sie kühl zu halten versuchte. So lange es irgend anging, blieben die Fenster tagsüber geschlossen. Die Lüftung fand stets nur auf wenige Minuten durch Gegenzug drei- bis fünfmal täglich statt. Nachts blieben im Juli (bei Abwesenheit der Familie) sämtliche Fenster und Zimmertüren der Wohnung offen. Und zwar fand abends das Oeffnen statt, sobald der Wärmegrad der Aussenluft dem der Raumluft annähernd gleich war, während das Schliessen vorgenommen wurde, wenn die Morgenkühle eben nachliess. Hierdurch gelang es wohl, den Aufenthalt in der Wohnung für kurze Wärmeperioden erträglich zu erhalten. Aber die durchschnittliche Tagestemperatur stieg täglich und zwar im allgemeinen anfangs rasch, dann langsamer. Herrschten Westwind, Nordwest-, Nord- oder Nordostwind, dann blieb der Wärmeüberschuss gering oder mässig. Bei Südost-, Süd- und Südwestwind war er beträchtlich. Musste im August (nach der Rückkehr der

Familie) der nächtliche Gegenzug auf die Wohnzimmer und Nebenräume beschränkt werden, dann stieg der Wärmegrad in den Schlafzimmern rasch und erheblich an, obgleich ihre Fenster nachts geöffnet blieben und morgens frühzeitig geschlossen wurden. Im Sommer 1911 stieg der Wärmegrad der Raumumfassungen trotz des nächtlichen Gegenzuges in sämtlichen Räumen im Laufe des Augusts so hoch, dass tagsüber ebenfalls Gegenzug in den dann benutzten Zimmern unterhalten werden musste, damit die Luftbewegung wenigstens etwas Kühlung der überhitzten Hautflächen brachte. Die durchschnittliche Raumtemperatur wurde nun höher als die durchschnittliche Temperatur der Luft im Freien.

Dass die durch Sonnenstrahlung auf Gegenständen hervorgerufene Wärme auch in Norddeutschland gelegentlich über 80° C. zu betragen vermag, konnte der Verf. ebenfalls im Sommer 1911 an Maximalthermometern mit berusster Kugel feststellen. Eine völlig frei, also der Luftkühlung offen stehende Holzbank erwies dies ebenfalls. Beim Niedersetzen prallte der Verf. zurück, da die Oberfläche sofort Schmerzgefühl auf der durch ein Wollbeinkleid geschützten Haut hervorrief. Hieraus ist ersichtlich, wie gewaltig die Wärmemengen sind, die aus der Sonnenstrahlung im Laufe eines unbewölkten Sommertages auf ein rings frei liegendes Haus übergehen, das nicht durch Pflanzenwuchs Schutz erhält.

Infolge der langen Tagesdauer und der kurzen Sommernächte vermag die Abstrahlung diese Mengen nicht wett zu machen. Es kommt hinzu, dass die Abstrahlung von den Wandflächen der Untergeschosse durch die Nähe der Nachbarhäuser innerhalb der Städte behindert zu werden pflegt, während aus den gleichen Gründen durch Luftleitung den Häusern und Strassen nachts zumeist weniger Wärme entzogen wird, als tagsüber zugeführt wurde. Der Wärmeüberschuss ist daher erklärlich.

In der milden Jahreszeit pflegen Wärmezufuhr durch Strahlung und Leitung der Wärmeentziehung annähernd gleich zu sein. Die geringere oder grössere Besonnung der Wandflächen übt in der Mehrzahl der Fälle keinen belangreichen Einfluss.

Dagegen ist im Winter die Wärmestrahlung besonders willkommen. Aber sie vermag nach dem Sinken des Tagesmittels unter + 10° C. den Nachteil der Freilage des Hauses nicht mehr aufzuheben, dass ihm durch Abstrahlung und Luftleitung weit mehr Wärmemengen entzogen werden als dem eingebauten Hause. Und zwar stehen die Wärmeverluste im arithmetischen Verhältnis zu der Grösse der freiliegenden Wandflächen.

Mit der Freilage wächst daher im Sommer die Wärmezufuhr, im Winter die Wärmeentziehung, während im Frühling und Herbst ihr Einfluss belanglos bleibt.

Neuerdings ist Prof. Dr. Wilh Gemünd zu genau den gleichen Ergebnissen gekommen[1]). Er weist mit Recht auf die grossen Gefahren hin, die für die Säuglingssterblichkeit aus der Freilage des Hauses innerhalb

---

1) „Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der Wohnungs- und Städtehygiene.“ Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1912. S. 412.

grosser Städte erwachsen, da das an sich ungünstige Sommerklima der Grosstädte durch die gesteigerte Wohnungstemperatur eine wesentliche Vermehrung erfährt. Meine Anschauungen über die Himmelslage des Hauses finden in Dr. Gemünd ebenfalls einen beredten Anwalt.

Die Lage des eingebauten Hauses nach Norden und Süden bietet nicht nur den oben geschilderten Vorzug, im Sommer über kühle, im Winter über warme, sonnenreiche und windgeschützte Räume zu verfügen. Ihm gesellt sich der weitere Vorteil, dass im Hochsommer die Wärmewirkung der die Südwände treffenden Sonnenstrahlen gemildert wird und durch technische Hilfsmittel teils beseitigt teils auf ein geringes Mass herabgesetzt werden kann. Denn infolge des Hochstandes der Sonne auf ihrem Wege von Südost nach Südwest treffen ihre Strahlen die Wandflächen in einem verhältnissmässig spitzen Winkel, geben daher nur mässige Wärmemengen an sie ab. Durch weisse Färbung der Flächen vermag man die Rückstrahlung wesentlich zu vermehren und so jene Wärmemengen entsprechend zu vermindern. Durch weit vorspringende Dächer lässt ein grosser Wandteil sich beschatten. Durch Zeltdächer oder ausgespreizte Stabläden kann man den Fenstern Wärmeschutz bieten, ohne den Einfall des zerstreuten Tageslichts weiter zu vermindern, als es zur Sommerzeit angängig ist. Trotz der langen Sonnenscheinzeit aus jenen Himmelsrichtungen lässt sich daher die Wärmewirkung auf ein erträgliches Mass herabsetzen.

Ebenso bedeutungsvoll ist der Vorzug der Südlage, dass in der kalten und kühlen Jahreszeit die Sonnenscheinzeit eine langandauernde ist und nun der Einfallswinkel der Senkrechten näher kommt. Die Wärmewirkung ist daher jetzt die denkbar kraftvollste.

Völlig umgekehrt liegen die Verhältnisse der Ost- und Westlage. Der Tiefstand der Sonne erschwert die Durchführung eines Teils jener Schutzvorkehrungen und lässt die Wärmewirkung ihrer Strahlen im Sommer hoch ausfallen. Auch ist dann die Sonnenscheinzeit genügend andauernd, um eine hochgradige Vermehrung der Wandtemperatur hervorzurufen. Im Winter ist sie so kurz, dass sie höchstens für die Obergeschosse und das Dach belangreich wird. Die Räume oder Wohnungen der übrigen Geschosse bleiben im Winter arm an Sonne, während sie im Sommer unter ihrer Glut gelitten haben.

Die Diagonallage hebt jene Nachteile der Ost- und Westlage nicht auf, während ihr die Vorzüge der reinen Nord- und Südlage fehlen. Die Nordost- und Nordwestlage bieten im Sommer nicht die Kühle der Nordlage, während sie im Winter ihr in Hinsicht der Sonnenbestrahlung nur wenig überlegen sind. Die Südost- und Südwestlage nähern sich im Sommer der Ost- und Westwirkung in ihren Nachteilen, während die Winterbesonnung aus Süden langandauernder erfolgt als aus diesen Himmelsrichtungen.

(Schluss folgt.)

Ueber die Procasche Färbung.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Halle a. S.
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Fraenken.)

Von

Emanuel Steinschneider
aus Cherson (Russland).

Auf Anregung von Herrn Geh.-Rat Fraenken unternahm ich die Nachprüfung der Angaben über das Verhalten und die praktische Bedeutung des von Proca[1]) angegebenen Färbungsverfahrens.

Proca hat im Jahre 1909 diese neue Färbemethode in der Biologischen Gesellschaft zu Paris mitgeteilt und von ihr behauptet, dass sie es ermögliche, virulente Bakterien von nicht virulenten, sowie lebende von toten zu unterscheiden.

In ihrem Wesen ist die Procasche Färbung eine Doppelfärbung mit einer einzigen Farblösung. Sie beruht auf dem Umstande, dass das mikrochemische Verhalten der Bakterienzellen gegenüber den verschiedenen Komponenten einer Farblösung ein verschiedenes ist. Während nun bei den anderen Methoden der Doppelfärbung die durch die Artunterschiede bedingten Verschiedenheiten des mikrochemischen Aufbaues der Bakterienzelle das Zustandekommen des Färbungsergebnisses bedingen, hat Proca versucht, die durch die wechselnde Lebensenergie der einzelnen Individuen innerhalb einer Bakterienart bedingten mikrochemischen Unterschiede dem Auge durch die Färbung sichtbar zu machen. Da die Lebensvorgänge mit Umsetzungen mikrochemischer Art aufs engste verknüpft sind, liegt das Gelingen eines derartigen Versuches durchaus im Bereich der Möglichkeit. Doch wird man dabei immer auch Rücksicht auf die Art der äusseren Einflüsse nehmen müssen, unter denen die Zelle stand, da durch sie ihr mikrochemischer Aufbau ganz wesentlich beeinflusst werden kann. Es erscheint daher von vornherein zweifelhaft, ob es gelingen kann, ein Färbungsverfahren zu finden, das es gestattet, ein in voller Lebensenergie befindliches Bakterium von einem abgestorbenen zu unterscheiden, gleichgültig, welches die Einflüsse waren, unter denen das letztere gestanden hat. Denn für die Färbung werden ja in der Regel nur tote Bakterien verwendet; wenn bei derselben Färbung Differenzen zwischen den einzelnen Bakterienzellen zutage treten, so können sie also nur durch die Umstände bedingt sein, unter denen das Absterben der Keime erfolgte.

Schien uns nun von vornherein die Aussicht, zwischen lebenden und abgestorbenen Bakterien unterscheiden zu können, immerhin noch möglich,

1) Proca, Sur une coloration différente des bact. mortes. Compt. rend. de la soc. de biolog. 1909. T. 66.

so war uns ein Zusammenhang zwischen dem Verhalten einer Bakterienart gegenüber einer Farblösung und seiner Virulenz mehr als fraglich. Für gewisse Bakterienarten ist es ja wahrscheinlich gemacht, dass die Virulenz mit Veränderungen der Bakterienhülle, z. B. der Kapselbildung, also einer relativ groben, greifbaren Differenz im Aufbau der Bakterienzellen Hand in Hand geht. Da aber diese wenigen Beobachtungen in ihrer Deutung noch keineswegs sicher stehen und da die Virulenz bei den verschiedenen Bakterienarten sicher mit wechselnden mikrochemischen Zuständen in Zusammenhang stehen dürfte, so schien uns die Möglichkeit, sie durch ein einfaches Färbungsverfahren in jedem Falle zur Darstellung zu bringen, recht gering zu sein.

Wir haben nun die Procasche Färbung an verschiedenen Arten von Mikroorganismen erprobt, so an Staphylokokken, Streptokokken, Gonokokken, Milzbrandbacillen, Bact. typhi und B. coli commune.

Die Methode, nach welcher wir bei unserer Nachprüfung vorgingen, war kurz die folgende: Wir versetzten eine 24stündige Bouillonkultur einer Bakterienart, von deren Lebensfähigkeit wir uns im hängenden Tropfen überzeugt hatten, mit einem bakterientötenden Mittel, z. B. 70% Alkohol, 1‰ Sublimat oder 5% Karbolsäure Nachdem wir uns mehrfach davon überzeugt hatten, dass die Bakterien im hängenden Tropfen ihre Beweglichkeit eingebüsst hatten, führten wir die Procasche Färbung aus.

Proca hat für seine Färbung ein Farbengemisch angegeben, mit welchem man sehr leicht und einfach tote Bakterien von lebenden unterscheiden kann. Das Farbengemisch besteht aus 8 ccm Ziehlscher Karbolfuchsinlösung, welche mit 100 ccm destilliertem Wasser versetzt und mit 100 ccm Löfflerschem Methylenblau gemischt wird. (Dieses Farbengemisch soll, nach den Angaben von Proca, 24 Stunden vor dem Gebrauch offen stehen bleiben.)

Nach Procas Angaben muss das Material in sehr dünner Schicht auf dem Objektträger verteilt werden; die Fixierung ist sehr vorsichtig vorzunehmen. Die Färbung soll möglichst schnell erfolgen, derart, dass die Farblösung nicht länger als 1 Minute auf dem Objekt verbleibt. Dann wird die Farbe vorsichtig (durch Eintauchen) abgespült und das Präparat getrocknet. Bei genauer Anwendung sieht man nun die vorher lebenden Bakterien blau und die durch verschiedene Agentien abgetöteten Bakterien rot gefärbt.

Kayser[1]), der Procas Methode nachgeprüft hat, empfiehlt die Ausführung der Färbung mit 2 Lösungen. Er färbte die Präparate zuerst mit Methylenblau und färbte mit verdünnter Karbolfuchsinlösung nach.

Wie wir uns überzeugen konnten, ist das Gelingen der Färbung in hohem Grade von der richtigen Mischung und ausserdem von der Güte der verwendeten Farbstoffe abhängig.

Wir haben bei unseren Untersuchungen sowohl nach Procas, wie nach Kaysers Angaben gefärbt. Wir gingen folgendermassen vor: Das Präparat wurde in sehr dünner Schicht auf dem Objektträger verteilt und vorsichtig fixiert. Am anschaulichsten wird die Differenz in der Färbung, wenn man

1) H. Kayser, Die Unterscheidung von lebenden und toten Bakterien durch die Färbung. Centralbl. f. Bakt. 1912. Bd. 62. S. 174.

auf dem gleichen Objektträger lebende und tote Keime färbt, derart, dass die eine Hälfte des Objektträgers mit den lebenden Keimen, die andere mit den durch Chemikalien abgetöteten Bakterien beschickt wird. Das Präparat lässt man an der Luft trocknen und zieht es zur Fixierung durch die Flamme; darauf färbten wir 5 Minuten mit Löfflerschem Methylenblau, spülten die Farbe vom Präparat ab (durch Eintauchen in ein Glas mit destilliertem Wasser) und färbten es mit verdünnter Karbolfuchsinlösung (1 : 10) 5—10 Sekunden nach.

Wir fanden bei unseren Untersuchungen, dass durch diese Methode, bei genauer Ausführung derselben, meistens ein Kontrast in der Färbung der lebenden und der toten Bakterien zu erkennen ist. Die toten Bakterien erscheinen fast immer rot, während die lebenden in der Regel blau sich färben. Das Resultat war von der Art der zum Versuch benutzten Bakterien im allgemeinen unabhängig. Nur die Streptokokken machten nach unseren Erfahrungen eine Ausnahme von dieser Regel. Sie boten ein recht interessantes Ergebnis, da unter zahlreichen rot gefärbten Individuen einer abgetöteten Kultur sich fast immer noch einige blaue vorfanden, während umgekehrt in Präparaten noch nicht abgetöteter Kokken auch fast stets etliche rot gefärbte vorhanden waren. Bemerkenswert scheint es uns ferner, dass auch die Gonokokken im Harnröhrensekret, je nach dem Alter der Affektion, bei der Anwendung der Procaschen Färbung verschieden sich verhielten. In Präparaten von frischer Gonorrhoe erschienen die Gonokokken meist dunkelblau; bei längerem Bestehen der Erkrankung dagegen nahmen die Erreger mehr den roten Farbton an. Man könnte aus diesen Beobachtungen schliessen, dass hier die sinkende Lebensfähigkeit oder auch die abnehmende Virulenz sich in der Aenderung der Färbbarkeit ausspricht. Uns ist es allerdings wahrscheinlicher, dass der Rückgang der Vitabilität der Keime infolge der Reaktion des Organismus die Ursache des Färbungsumschlages ist; denn die Virulenz behalten die Keime ja auch in diesem Stadium noch bei und zeigen sie jedesmal aufs deutlichste, wenn sie in ein neues Individuum kommen.

Auch bei der Färbung der Milzbrandbacillen stellten wir ein interessantes Ergebnis fest; es zeigte sich nämlich, dass die Sporen in der Regel einen blauen Farbenton annahmen, während der Zellleib sich rot färbte. Auch hier haben wir den Kontrast der Färbung als ein Zeichen der verschiedenen Lebensenergie gedeutet, die ja bekanntlich in der Spore eine ausserordentlich grosse ist, während der Zelleib einem raschen Zerfall unterliegt.

Das Resultat unserer Beobachtungen sei dahin zusammengefasst, dass sich mittels der von Proca angegebenen Färbungsmethode ein Unterschied zwischen lebenskräftigen uud abgestorbenen Individuen derselben Bakterienart *im allgemeinen* wohl erzielen lässt, dass aber die Färbungsdifferenz weder *mit einer* genügenden Sicherheit, noch mit ausreichender Regelmässigkeit eintritt, so dass die Anwendung der Methode auf praktische Fragen noch nicht möglich ist.

Mosse und **Tugendreich,** Krankheit und sociale Lage. J. F. Lehmanns Verlag. München 1912. 1. Lieferung. In 3 Lieferungen zum Preise von je etwa 6 M., Gesamtpreis: ca. 18 M.

Mit Unterstützung einer ganzen Reihe der hervorragendsten Fachmänner geben die beiden überschriftlich genannten Gelehrten hier eine Uebersicht über alle die Gefahren und ihre Verhütung, die aus der gesellschaftlichen Stellung der Menschen hervorgehen bezw. zu ihr in näheren Beziehungen stehen. So haben wir in der ersten Lieferung nach einer Einleitung von Mosse und Tugendreich eine sehr lesenswerte Abhandlung von Silbergleit in Berlin über die Geschichte der Todesursachenstatistik, dann einen ganz ausgezeichneten Aufsatz von E. Wernicke in Posen über die Wohnung in ihrem Einfluss auf Krankheit und Sterblichkeit, des weiteren eine Arbeit von Felix Hirschfeld über die Ernährung in ihrem Einfluss auf Krankheit und Sterblichkeit, und endlich eine vortreffliche Auseinandersetzung von Koelsch in München über Arbeit und Beruf in ihrem Einfluss auf Krankheit und Sterblichkeit.

Alle die hier vereinigten Arbeiten zeichnen sich durch eine hervorragende Beherrschung des jeweiligen Stoffes aus. Man darf die weitere Fortsetzung des Werkes mit lebhaftem Interesse erwarten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Cave P. N., Some properties of Hofmann's bacillus and the question of its relationship to the diphtheria bacillus. Journ. of path. and bact. Vol. 16. p. 466—480.

Verf. tischt die schon oft zurückgewiesene Behauptung von neuem auf, dass der Hofmannsche Bacillus unter Umständen aus dem echten Diphtherieerreger hervorgehen könne und sucht diese Ansicht, über die man vor 20 Jahren in der Tat diskutieren konnte, die aber jetzt wohl als völlig erledigt von allen einsichtigen Beurteilern angesehen wird, mit allen möglichen Gründen zu verteidigen. C. Fraenken (Halle a. S.).

De Witt, Lydia M., Report on some experiments on the action of staphylococcus aureus on the Klebs-Löffler Bacillus. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 24—35.

Nach ihren Beobachtungen und Versuchen empfiehlt Verf., Kranke mit langsamer Besserung bei Diphtherie ebenso wie Bacillenträger einer Behandlung mit Staph. aureus zu unterwerfen.

(Mir will es nach den mitgeteilten Ergebnissen scheinen, als ob nur ein reichliches Mass von Optimismus zu einer derartigen Auffassung berechtige. Ref.)

C. Fraenken (Halle a. S.).

De Witt, Lydia M., A case of generalized infection with a diphtheroid organism. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 36—42.

Bei einem 16jährigen Mädchen wurde als wahrscheinliche Ursache einer diphtherieartigen Erkrankung ein Bacillus gefunden, der von der Verf.

auch als „diphtheroid“ beschrieben wird, sich aber durch seine Eigenschaften, z. B. Beweglichkeit, Verflüssigung der Gelatine u. s. w. von dem echten Löfflerschen Bacillus himmelweit unterscheidet.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Lamar R. V., and Meltzer S. J., Experimental pneumonia by intrabronchial insufflation. Journ. of exper. med. Vol. 15. p. 133—148.

Durch die Einblasung von Reinkulturen des Pneumokokkus in die Bronchien von mehr als 40 Hunden konnten die Verff. bei den Tieren eine echte Lungenentzündung hervorrufen, die in 16 % der Fälle zum Tode führte, die übrigen Male aber unter dem Bilde verlief, wie es auch die menschliche Pneumonie darbietet. Nur zeigten sie in klinischer Hinsicht meist einen milderen und kürzeren Charakter. Einige wenige Male gelang es auch, mit dem Bac. Friedländer und dem Pneumococcus mucosus eine Pneumonie zu veranlassen, deren anatomische Kennzeichen u. s. w. wieder mit den Zeichen der menschlichen Krankheit vortrefflich übereinstimmten. In den zum Tode führenden Fällen war meist eine grössere Menge der Kokken verwendet worden als sonst; bemerkenswert ist ferner noch, dass eine grosse Reihe der Bronchien durch die eingespritzte Kulturmasse geradezu verlegt wurde, und sich also zunächst mehr oder weniger schwere örtliche Veränderungen einstellten, ehe die allgemeine Infektion zur Entwickelung gelangte.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Wadsworth, Augustus B., Studies on pneumococcus infection in animals. First paper. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 54—77.

Bei Versuchen am Tier konnte einmal ein sehr erheblicher Unterschied zwischen der Wirkung toter und lebender Pneumokokken festgestellt werden, der keinen Zweifel daran liess, dass auch die Giftstoffe bei den Verfahren, die zur Vernichtung der Bakterien benutzt worden waren, eine vollkommene Zerstörung erlitten hatten. Doch waren auch in den Zellen der Pneumokokken und namentlich in keimfreien Filtraten immunisierende Substanzen vorhanden, die sich der Giftwirkung lebender Kokken gegenüber als wirksam erwiesen. In den Immunseris zeigten sich agglutinierende, präcipitierende, lytische und opsonische Eigenschaften; indessen waren gegenüber dem Einfluss der Immunsera virulente Pneumokokken meist unzugänglich. Allerdings trat die Infektiosität der Krankheitserreger meist nur hervor, wenn die betreffenden Pneumokokken aus dem Tierkörper stammten, während sie augenscheinlich bei der Kultur verloren ging. C. Fraenken (Halle a. S.).

Wadsworth, Augustus B., Studies on pneumococcus infection in animals. Second paper: action of immune sera on pneumococcus infection. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 78—102.

Bei einer genauen Erforschung der Immunsera gegenüber der Pneumokokkeninfektion lässt sich erkennen, dass ihre Heilwirkung den grössten Schwankungen unterliegt. Schon die Behandlung mit normalem Kaninchenserum kann unter Umständen den Verlauf einer derartigen Erkrankung beim

Tiere erheblich verzögern und Sera von Tieren, die mit gewaschenen Pneumokokken oder aber mit Kulturfiltraten dieser Bakterien behandelt worden waren, zeigten in der Regel keine grössere Wirkung. Nur nach einer Einspritzung von virulenten lebenden Kulturen gewann das Blut eine deutlich heilende Fähigkeit, die auch nach bereits geschehener Infektion sich noch Geltung zu verschaffen wusste. C. Fraenken (Halle a. S.).

Mitchell O. W. H., Bacillus muris as the etiological agent of pneumonitis in white rats and its pathogenicity for laboratory animals. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 17—23.

Als Erreger einer besonderen Form von Lungenentzündung bei weissen Ratten wurde der schon vor einem Jahrzehnt zuerst beschriebene Bac. muris gefunden, der sich für weisse und graue Ratten, sowie für die gewöhnliche Maus, bis zu einem gewissen Grade auch für das Meerschweinchen als pathogen erwies. C. Fraenken (Halle a. S.).

Mc Coy, George W., and **Chapin, Charles W.,** Further observations on a plague-like disease of rodents with a preliminary note on the causative agent, bacterium tularense. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 61—72.

In Tulare, einer Stadt in Kalifornien, wurde unter den Meerschweinchen und den Eichhörnchen, den ground squirrels, eine Krankheit beobachtet, die durch einen in seinem äusseren Verhalten dem Pestbacillus recht ähnlichen Mikroorganismus hervorgerufen wird. Doch gelingt es nur sehr schwer und bisher ausschliesslich auf dem Dorsetschen Eiernährboden, den Mikroben zur künstlichen Entwickelung ausserhalb des Körpers zu bringen.
C. Fraenken (Halle a. S.).

Le Blanc E., Zur Artenfrage der Streptokokken. Aus d. I. med. Klin. d. Univ. München. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 61. S. 68.

Verf. gibt zunächt eine Uebersicht über die bisher beschriebenen Streptokokkenarten. Er hat dann Untersuchungen der verschiedenen Streptokokkenarten angestellt, die sich hauptsächlich mit einer Nachprüfung der Feststellungen von Zöppritz beschäftigten, wonach es möglich wäre, eine Streptokokkenart in die andere überzuführen. Seine Untersuchungen hatten folgende Hauptergebnisse:

Mit Hilfe der Blutplatte liessen sich 3 Streptokokkenarten scharf voneinander abtrennen: Der Streptococcus longus pathogenes seu erysipelatos, der Streptococcus mitior seu viridans und der Streptococcus saprophyticus. Die 3 Arten behielten ihre kulturellen Eigenschaften dauernd bei. Die Kolonien des Streptococcus erysipelatos und mitior können makroskopisch auf der Blutplatte gleiches Aussehen haben, jedoch war eine Umwandlung der einen Streptokokkenart in die andere durch Züchtung auf Agar, Blutagar, in Bouillon, Speichel, Milch und Pferdeserum nicht möglich. Eine Umwandlung des Streptococcus mitior in einen Streptococcus pathogenes darf noch nicht als gelungen erachtet werden, wenn infolge der Versuchs-

anordnung die Kolonien auf der Blutplatte makroskopisch gleichen. Man muss unbedingt ausserdem eine mikroskopische Prüfung vornehmen.

Milch und Pferdeserum wirkten baktericid auf die geprüften Stämme ein. Der Gehalt der verschiedenen Pferdeseren an baktericiden Stoffen war verschieden. Die baktericide Kraft des Pferdeserums wurde durch Zusatz von steriler alkalischer Bouillon abgeschwächt, durch Natriumcitratzusatz erhöht.

In der baktericiden Wirkung von Pferdeserum und Plasma zeigte sich kein Unterschied. Schuster (Berlin).

Rolly Fr., Experimentelle bakteriologische Untersuchungen von verschiedenen Streptokokkenstämmen. Aus d. med. Klinik zu Leipzig. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 61. S. 86.

Verf. teilt in der Arbeit hauptsächlich die Ergebnisse der aus der Leipziger Klinik hervorgegangenen Arbeiten über Streptokokken mit.

Bei Agglutinationsversuchen gelang es nicht, eine Gesetzmässigkeit in der Agglutination bei den Streptokokken von verschiedener Genese zu finden. Ebenso ergaben Komplementbindungsversuche schwankende, schwer zu beurteilende und manchmal sogar nicht specifische Resultate. Abweichend von den Befunden von Schleissner und Spät liessen sich mittels der baktericiden Plattenversuche keine Unterschiede im Verhalten der Leukocyten zu den Scharlachstreptokokken und denjenigen anderer Genese in Bezug auf das Wachstum resp. die Abtötung dieser Streptokokken durch Leukocyten konstatieren. Auch erwiesen sich Scharlachstreptokokken nach Tierpassage unter Umständen als sehr virulent für Mäuse und Kaninchen.

Versuche, durch den anaphylaktischen Versuch einen Unterschied der verschiedenen Streptokokkenstämme zu finden, hatten kein positives Ergebnis.

Auf Grund seiner Erfahrungen spricht sich Verf. gegen einen Zusammenhang der Virulenz der Streptokokken mit der Hämolyse aus.

Versuche, anhämolytische in hämolytische oder hämolytische in anhämolytische Streptokokken umzuwandeln, verliefen stets resultatlos, und zwar sowohl Züchtungs- wie Tierversuche.

Als Einteilung der Streptokokken ist an der Klinik nach dem Vorgange von Schottmüller diejenige in 4 Klassen, und zwar in den Strept. haemolyticus, anhaemolyticus, viridans und mucosus gewählt.

Schuster (Berlin).

Rosenow E. C., and Tunnicliff, Ruth, Pyemia due to an anaerobic polymorphic bacillus, probably bacillus fusiformis. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 1—6.

Bei einem in mittleren Jahren stehenden Manne wurde als Ursache einer tödlich verlaufenden Pyämie ausschliesslich der anaërobe Bac. fusiformis gefunden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Bloch, Bruno, Die Trichophytien und verwandte Pilzerkrankungen der Haut. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1912. No. 1.

Die Dermatomykosen wurden früher kurzweg in Favus und Trichophytie

eingeteilt. Nach dem heutigen Stande der Kenntnisse müssen jedoch weitergehende Unterschiede gemacht werden. Der durch das Achorion Schoenleinii erzeugte Favus stellt die gewöhnlichste Form dar. Daneben gibt es eine Art Favus, der nur die lanugobehaarte Haut des Gesichts, des Stammes und der Extremitäten befällt und klinisch neben typischen schwefelgelben Favus-Skutulis Herpes tonsurans-artige Efflorescenzen, seltener kerionähnliche Bilder hervorruft. Sein Erreger ist das von Quincke zuerst beschriebene sogenannte Achorion Quinckeanum. Es ist vom Erreger des echten Favus wohl zu unterscheiden, wächst schon bei Zimmertemperatur besonders auf kohlehydrathaltigen Nährböden als schneeweisser oder rosaroter flaumiger Rasen, lässt sich leicht auf Meerschweinchen, Ratten, Kaninchen u.s.w. überimpfen und erzeugt bei diesen Tieren stark infiltrierte mit dicken Skutulamassen bedeckte Herde. Weitere Favus-Pilzstämme sind das Achorion gypseum (Bodin) und das Achorion violaceum (Bloch), dessen Uebertragung von Mäusen auf Menschen nachgewiesen werden konnte.

Unter der früheren sogenannten Trichophytie sind mindestens zwei verschiedene Krankheitsgruppen enthalten. Die eine ist die Mikrosporie, so bezeichnet wegen der relativen Kleinheit der bei ihr die Haare füllenden Sporen. Man unterscheidet am besten einen Typus humanus und einen Tiertypus. Repräsentant des menschlichen Typus ist das Microsporon Audouini, der Erreger der Audouinschen resp. Gruby-Sabouraudschen Mikrosporie, die fast ausschliesslich Kinder vor der Pubertät am behaarten Kopf befällt, früher nur im Westen Europas in Frankreich, Belgien, Spanien und England zu Hause war, in den letzten Jahren aber auch epidemisch ihren Einzug in zahlreiche Städte Deutschlands, Italiens und der Schweiz gehalten hat. Klinisch stellt sich diese Mikrosporie als zahlreiche rundliche und ovale Flecke der behaarten Kopfhaut dar, in deren Gebiet die Haare zwar noch alle vorhanden, aber 3—5 mm oberhalb der Mündung abgebrochen sind, grau, glanzlos und plump aussehen. Unter dem Mikroskop zeigt sich das Innere des Haares von vielfach verzweigten Pilzfäden durchsetzt und aussen umgeben von einem Panzer dicht aneinander gedrängter Sporen von 2—3 μ Grösse; Mycelien finden sich auch in den grauen Schüppchen, die wie Aschestäubchen zahlreich der Haut zwischen den Haaren aufliegen.

Die tierpathogenen Mikrosporonarten, deren wichtigste das Mikrosporon lanosum seu canis ist, werden nur gelegentlich auf den Menschen übertragen und rufen ähnliche Krankheitsherde hervor, nur werden häufiger Erwachsene und die glatte Haut befallen, auch sind die entzündlichen Erscheinungen auf der Haut viel stärker.

Die zweite Krankheitsgruppe der Trichophytie ist die Trichophytie in engerem Sinne, bei der man wiederum zweckmässig einen Menschentyp, der von Mensch auf Mensch übertragen wird, und einen Tiertyp, dessen Ursprungsquelle fast stets ein Haustier ist, unterscheidet. Zu dieser Gruppe gehören vornehmlich die Krankheitsbilder, die man als Herpes tonsurans, Kerion Celsi, Sycosis parasitaria u. s. w. bezeichnet. Als ein allgemeines Gesetz für Trichophytie und Mikrosporie kann gelten, dass die vom Tier auf den Menschen übertragenen Pilzstämme viel stärkere reaktive Erscheinungen, Entzündung,

Eiterung, Gewebswucherung, selbst Drüsenschwellung und Fieber auslösen, als die nur auf dem Menschen vegetierenden Stämme. Der häufigste Pilz derartiger Herde ist das Trichophyton gypseum, andere sind das Tr. rosaceum, niveum, verrucosum.

Das obligate Menschentrichophyton befällt wie die entsprechende Mikrosporonform fast ausschliesslich das Haar noch nicht geschlechtsreifer Kinder und verursacht als „teigne tondante trichophytique" eine neben der Mikrosporie häufige Haarepidemie. Auch hier sind die Haare kurz abgebrochen, aber sie sind nicht von einem Sporenmantel umhüllt, sondern im Innern ganz durchsetzt von dichtgedrängten Sporenketten. Nach ihren Wachstumsformen auf künstlichem Nährboden werden verschiedene Stämme unterschieden z. B. Tr. crateriforme, acuminatum, violaceum.

Entzündungserregende und antiparasitäre Mittel, dann bei allen Pilzerkrankungen der Haare die Röntgenstrahlen als bequemes und sicheres Epilationsmittel sind die üblichen therapeutischen Massnahmen gegen die erwähnten Affektionen.

Ein vollständiges Novum auf dem Gebiete der Dermatomykosen ist die von de Beurmann und Gougerot zuerst beschriebene Sporotrichose, deren Erreger ein in charakteristischen dunkelbraunen bis schwarzvioletten Kolonien wachsender Pilz ist. Von ihm werden nicht nur die oberflächlichen Schichten der Haut befallen, sondern auch Unterhautgewebe, Lymphdrüsen und Lymphstränge, Periost, Knochen, Hoden, Auge und Lunge. Das klinische Bild ist vor allem gummösen Processen sehr ähnlich, dann aber auch manchen tuberkulösen Affektionen. Das Serum der Kranken agglutiniert die Sporen der Reinkultur in hohem Masse; mit dem Filtrat oder dem Extrakt alter Kulturen kann man sowohl bei Kutanimpfung wie bei subkutaner Einverleibung dem Tuberkulin analoge, diagnostisch verwertbare Reaktionen erzeugen. Das Sporotrichum kommt in der Natur hauptsächlich auf Vegetabilien vor; in den menschlichen Organismus dringt es entweder durch Verletzungen der äusseren Haut und macht dann regionäre tuberkuloide Symptome, oder es gelangt auf dem Wege des Verdauungstraktus in die Blutbahn, wodurch wesentlich der syphiloide Typus der Erkrankung hervorgerufen wird.

Als eine weitere neue Mykose nennt Verf. schliesslich die Kladiose, die sich in ulcero-papillären z. T. hyperkeratotischen Herden an beiden Händen mit Fortsetzung als dicke, derb infiltrierte Lymphstränge zu Ellenbogen und Achseln präsentiert, und deren Erreger das Mastigocladium ist.

Nach den weiteren Darlegungen Blochs ist diejenige Entzündung der Haut, die durch die von Tier auf Mensch übertragenen Pilze hervorgerufen wird und in besonders heftigem Masse auftritt, eine streng specifische und gegen die Fadenpilze und ihre toxischen Produkte gerichtet. Alte in Bouillon gezüchtete Trichophytonstämme ergeben durch Filtration durch eine Chamberlandkerze das sogenannte „Trichophytin", das die Toxine und Endotoxine der Pilze enthält. Ihm gegenüber verhält sich der Trichophytiekranke wie der Tuberkulöse gegen das Tuberkulin, auch eine Intradermoreaktion wird durch kutane Impfung erzeugt, jedoch stets nur bei den mit hochgradiger Entzündung einhergehenden Trichophytien. Wer eine dieser Dermatomykosen durchgemacht

hat, behält Jahre hindurch eine specifische Ueberempfindlichkeit, d. h. er reagiert gegen Trichophytininjektionen immer noch so wie während der Krankheit, seine Gewebe sind dauernd umgestimmt. Dementsprechend wird auch durch Impfung mit Trichophytonpilzen bei solchen Individuen keine Neuerkrankung hervorgerufen, nur zeigt sich an der Impfstelle eine frühzeitig auftretende Rötung und geringgradige Entzündung. Sowade (Halle a. S.).

Hedrén G., Die Aetiologie der Angiomatosis der Rindsleber. („Teleangiectasia hepatis disseminata" des Verf.'s.) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 37. H. 3. S. 271.

In einer der Arbeit vorausgehenden „Einleitung von Schütz" werden die Angaben früherer Autoren über die in Rede stehende Veränderung der Rindsleber zusammengestellt. H. selbst hat in 51 Fällen benannter Leberveränderung Pilze gefunden, mit deren Reinkultur es ihm zwar nicht gelungen ist, beim Rinde eine analoge Erkrankung wie die Teleangiectasia hepatis disseminata hervorzurufen, deren konstanter Befund ihn aber zu der Schlussfolgerung verführt, dass die Teleangiectasia hepatis disseminata beim Rinde eine mykotische Krankheit sei, verursacht durch zur Gattung Monilia gehörende Hyphomyceten. Bierast (Halle a. S.).

Fantham H. B., Some researches on the life-cycle of spirochaetes. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 479—496.

Untersuchungen, die an den verschiedensten Spirochätenarten, wie der Sp. duttoni, recurrentis, gallinarum, der Sp. balbianii aus den Austern u. s. w. angestellt wurden, zeigten, dass sowohl eine Quer- als auch eine Längsteilung vorkommt, von denen die letztere besonders in der Anfangs- und der Endzeit einer Infektion bei den pathogenen Spirochäten beobachtet wird. Die weiteren Ergebnisse des Verf.'s decken sich mit den auch von anderer Seite schon wiederholentlich berichteten Befunden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi, Hideyo, Morphological and pathogenic variations in treponema pallidum. Journ. of exper. med. Vol. 15. p. 201—204.

Noguchi behauptet, bei seinen jetzt schon ziemlich zahlreichen Kulturversuchen der Spirochaete pallida gewisse Unterschiede im morphologischen Verhalten und in der Pathogenität gegenüber dem Kaninchen festgestellt zu haben, die sich als feststehende Eigenschaften der betreffenden Stämme zu erkennen gaben und deshalb eine nicht unerhebliche Wichtigkeit besassen. Eine Tafel mit meist photographischen Abbildungen soll die hauptsächlichsten Punkte wiedergeben, die hier von Bedeutung sind.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Ehrlich, Paul, Abhandlungen über Salvarsan. Bd. 2. J. F. Lehmanns Verlag. München 1912. Preis: geh. 10 M., geb. 12 M.

Es liegen hier die im Laufe des Jahres 1911 in der Münchener medizinischen Wochenschrift erschienenen Arbeiten über das Salvarsan und seine Wirksamkeit, ergänzt durch eine Anzahl von wichtigeren in anderen Zeit-

schriften veröffentlichten Aufsätze vor, die mit einigen einleitenden Worten und einer Schlussbetrachtung von Ehrlich dem Leser unterbreitet werden. Namentlich wird hier noch einmal hervorgehoben, dass das eben genannte Heilmittel ausser bei der Syphilis auch bei der Febris recurrens, bei der Malaria tertiana und bei der Framboesia einen ganz zweifellosen und raschen therapeutischen Erfolg herbeiführt, ausserdem aber sein nunmehr wohl von keiner Seite mehr bezweifelter grosser Nutzen bei der Behandlung der Lues von den verschiedensten Berichterstattern in mehr oder weniger enthusiastischer Form betont. C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi, Hideyo, Pure cultivation of spirochaeta refringens. Journ. of exper. med. Vol. 15. p. 466–469.

Die Kultur der Spirochaeta refringens glückte, indem von der Analgegend einer Frau ein Kondylom im Mörser mit steriler Natriumcitratlösung zerkleinert und dann in verschiedene Röhren verimpft wurde, die einen Teil Ascitesflüssigkeit, zwei Teile eines schwach alkalischen Agars und ein Stückchen frischer Kaninchenniere enthielten. Nach zweiwöchigem Aufenthalt im Brütschrank hatte sich ein unreines Wachstum entwickelt, und dieses diente wieder als Ausgangsmaterial für die Reinzucht. Der anaërobe Mikroorganismus entbehrt jeder pathogenen Eigenschaft. Eine Tafel mit mikrophotographischen Abbildungen begleitet die Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Mc Kendrick A. G., and **Christophers S. R.,** Proceedings of the imperial malaria committee held in Bombay on 16th and 17th November 1911. Paludism being the transactions of the committee for the study of malaria in India. Simla. March 1912. No. 4.

Das Heft enthält einen eingehenden Bericht über die Verhandlungen, die am 16. und 17. November 1911 seitens des Kaiserlichen Malariaausschusses in Bombay geführt worden sind. Wieder ist hier eine Fülle praktischer Erfahrungen und Kenntnisse zu Wort gekommen, die jedem für diese Frage genauer interessierten Forscher nur auf das dringendste zur sorgfältigen Durchsicht empfohlen werden kann. C. Fraenken (Halle a. S.).

Ross, Ronald, and **Thomson, David,** A case of malarial fever, showing a true parasitic relapse, during vigorous and continuous quinine treatment. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 5. p. 539—543.

Beschreibung eines Falles von Malaria und zwar von Febris tertiana, die am Amazonenstrom erworben war, und bei der späteren Behandlung eine sehr bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit gegen die Wirkung des Chinins hervortreten liess. C. Fraenken (Halle a. S.).

Ross, Ronald, and **Edie E. S.,** Some experiments on larvicides. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 385–390.

Es wurden verschiedene Mittel auf ihre Fähigkeit geprüft, die Larve von Mückenarten abzutöten und also an die Stelle des immer noch für diesen

Zweck an erster Stelle benutzten Petroleums zu treten, und hierbei besonders das Kaliumcyanat als ein Präparat von ausserordentlich erheblicher Wirkung festgestellt. Leider ist es auch hervorragend giftig, wenn auch Verdünnungen, wie sie sich noch als mücken- bezw. larventötend erwiesen haben, wie z. B. 1 : 250 000 oder 1 : 300 000, kaum noch als besonders gefährlich anzusehen sind. C. Fraenken (Halle a. S.).

Seidelin, Harald, Notes on some blood-parasites in man and mammals. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 501—508.

In Yucatán hat Verf. bei einem Menschen, der an unbestimmten Krankheitserscheinungen litt, im Innern der roten Blutkörperchen eigentümliche Einschlüsse gefunden, die sich von Malariaparasiten durchaus unterschieden und den Namen Paraplasma subflavigenum erhalten haben. Ebenso wurden bei einem Affen ähnliche, aber nicht gleichartige Gebilde entdeckt, die wohl zu den Plasmodien gehörten. Bei Kälbern wurde eine Art von Babesia entdeckt und ebenso bei ihnen eine Zeckenspecies nachgewiesen, die nach dem gewiss massgebenden Urteil von Nuttall zur Klasse Boophilus zu rechnen war. C. Fraenken (Halle a. S.).

Patton W. S., and **Cragg F. W.,** The genus Pristirhynchomyia, Brunetti, 1910. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 5. p. 509—514.

Genaue Beschreibung einer Fliegen- oder Mückenart, die 1910 von Brunetti entdeckt worden war. C. Fraenken (Halle a. S.).

Thomson, John Gorden, Enumerative studies on tr. brucei in rats and guinea-pigs, and a comparison with t. rhodesiense and t. gambiense. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 5. p. 531—536.

Durch vergleichende Untersuchungen des Tryp. brucei mit dem Tryp. rhodesiense oder gambiense an Meerschweinchen konnte gezeigt werden, dass der erstgenannte Schmarotzer die Tiere sehr viel rascher tötet, und dass auch die Vermehrung der Parasiten im peripheren Blut meist höhere Zahlen erreicht, als das bei den anderen Infektionen der Fall zu sein pflegt.
C. Fraenken (Halle a. S.).

Kinghorn, Allen, and **Yorke, Warrington,** On the transmission of human trypanosomiases by glossina morsitans, Westw.; and on the occurrence of human trypanosomes in game. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6 p. 1—23.

Als der Ueberträger des Trypanosomas der Schlafkrankheit wurde die Glossina morsitans festgestellt, die etwa 14 Tage, nachdem sie die Mikrobien bei einem Stiche in sich aufgenommen hat, ihrerseits wieder infektiös wird und diese Eigenschaft während ihres ganzen Lebens beibehält. Ungefähr bei 5% aller untersuchten Fliegen fand sich der Schmarotzer vor. Auch auf Wasserböcke, Hartebeests und andere Bockarten kann durch den Biss dieser Insekten die Trypanosomenerkrankung verpflanzt werden.
C. Fraenken (Halle a. S.).

Stannus, Hugh S., and **Yorke, Warrington,** A case of human trypanosomiasis in Nyassaland with a note on the pathogenic agent. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 443—452.

In einem Bezirk des Central-Angonilandes, wo die Glossina palpalis durchaus fehlt, dagegen die Glossina morsitans häufig ist, wurde ein Fall von Trypanosomenkrankheit beim Menschen beobachtet, der durch eine dem Trypanosoma Rhodesiense sehr ähnliche, bezw. mit ihm übereinstimmende Art von Trypanosomen veranlasst war. C. Fraenken (Halle a. S.).

Thomson J. G., The cultivation of trypanosoma rhodesiense. Preliminary note. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 103—106.

Durch eine kleine Veränderung der Novy-MacNeal-Nicolleschen Vorschrift will Verf. des vorliegenden Aufsatzes die Möglichkeit gefunden haben, das Tryp. rhodesiense auf einem künstlichen Nährboden zu züchten, der also eine citronensaure Lösung von Rattenblut, erhitzt auf 45° für 1/2 Stunde und an Stelle des gewöhnlichen Kochsalzes Seesalz enthielt. In dem Kondenswasser liessen sich die Trypanosomen bei 25—28° für 2 Wochen kultivieren, und auch Tochterkulturen von diesen ersten gingen noch wieder für 11 Tage an. Merkwürdigerweise waren die Uebertragungen auf Tiere von diesen Kulturen erfolglos, was Verf. mit der Tatsache zusammenbringt, dass sich auch in den Tsetsefliegen bekanntlich eine Entwickelungszeit von etwa 14 Tagen zu erkennen gibt, ehe die durch den Biss verimpften Trypanosomen wieder entwickelungsfähig werden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Blacklock B., The measurements of a thousend examples of trypanosoma vivax. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 5. p. 521—530.

Durch ungefähr 1000 Messungen des Trypanosoma vivax wurde festgestellt, dass es nach seiner Grösse nur verhältnismässig geringfügige Schwankungen aufweist und meist ungefähr 20—22 μ lang ist.

C. Fraenken (Halle a. S.)

Blacklock B., A note on the measurements of trypanosoma vivax in rabbits and white rats. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 5. p. 537 to 538.

Die Länge des Tryp. vivax bei Kaninchen und weissen Ratten beläuft sich im Durchschnitt auf 20,8—21,1 μ. C. Fraenken (Halle a. S.).

Blacklock B., The vitality of, and changes undergone by, trypanosomes in the cadaver of the animal host. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6 p. 55—68.

Im Blute gestorbener Tiere kann sich das Tryp. gambiense und ebenso auch das Tryp. Rhodesiense für 48 Stunden lebens- und ansteckungsfähig halten. Dabei handelt es sich nicht etwa um besondere Dauerformen, sondern um die auch sonst vorkommenden und bekannten Bilder der Trypanosomen, die die Uebertragung vermitteln.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Blacklock B., The trypanosomes found in a horse naturally infected in the gambia. A double infection. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 107—116.

Bei einem Pferde aus Senegambien wurden 2 verschiedene Trypanosomenarten im Blute gefunden, nämlich einmal Tr. vivax, das andere wahrscheinlich das von Laveran nnd Mesnil beschriebene Tr. dimorphon.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Yorke, Warrington, and **Blacklock, B.,** The trypanosomes found in two horses naturally infected in the gambia. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 413—434.

Bei einem Pferde, das in Senegambien zur Beobachtung gelangte, wurde das von Laveran und Mesnil entdeckte Trypanosoma dimorphon, bei einem anderen das Tr. vivax gefunden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Darling S. T., Experimental infection of the mule with trypanosoma hippicum by means of musca domestica. Journ. of exper. med. Vol. 15. p. 364—366.

Durch einen wohlgelungenen Versuch konnte Darling den Beweis erbringen, dass bei der Uebertragung des Trypanosoma hippicum von Maulesel zu Maulesel sicher die Musca domestica eine sehr wesentliche Rolle spielt, indem sie von Hautwunden eines kranken Tieres die Schmarotzer aufnimmt und sie alsdann auf verletzte Stellen eines anderen bis dahin gesunden Stückes verpflanzt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Darling S. T., The infection of mules by trypanosoma hippicum through mucous membranes. Journ. of exper. med. Vol. 15. p. 367—369.

Um die verschiedenen Arten der Infektion mit dem Tryp. hippicum genauer zu studieren und namentlich festzustellen, ob der Schmarotzer auch die unverletzte Schleimhaut des Maultieres zu durchdringen vermag, wurde einzelnen Tieren eine frisch bereitete Aufschwemmung der Schmarotzer teils in die unverletzte Scheide, teils in die Nase bezw. das Maul eingegossen und beide Male nach der üblichen, ungefähr 10 Tage beanspruchenden Inkubationszeit die Schmarotzer in ihrem Blute nachgewiesen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Fantham H. B., Herpetomonas pediculi, Nov. spec., parasitic in the alimentary tract of pediculus vestimenti, the human body louse. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6 p. 25—40.

Die schönen Untersuchungen des Verf.'s bringen den Beweis, dass die Kleiderlaus des Menschen einen Parasiten aus der Klasse der Trypanosomen, Herpetomonas pediculi genannt, in ihrem Darmkanal beherbergt, der mit der Nahrung von den Tieren aufgenommen und mit den Entleerungen wieder ausgeschieden wird. Er tritt in drei verschiedenen Formen auf: einer frühen, geissellosen, dann der eigentlich geisseltragenden und endlich der aus dieser durch Längsspaltung hervorgehenden „Ruheform“,

die encystiert und für das Leben ausserhalb des Wirtskörpers geeignet erscheint. Die erste erinnert in ihrem Aussehen sehr an die Leishman-Donovanschen Körper; die zweite haust besonders im Mitteldarm, während die dritte das Rectum der Laus bevorzugt. Verf. hat dann ferner inficierte Läuse an sich selbst Blut saugen lassen, doch hierbei ebensowenig wie bei entsprechenden Versuchen an Tieren eine Uebertragung der Trypanosomen beobachten können; er spricht daher die ganz entschiedene Meinung dahin aus, dass wir es hier mit einem ausschliesslichen Parasiten der Kleiderlaus zu tun haben.

Eine Tafel mit Abbildungen ist der Arbeit beigegeben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Newstead R., A new tsetse-fly from British East Africa. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 129—130.

Aus Englisch Ost-Afrika stammte das hier beschriebene Exemplar, ein Weibchen einer, wie es scheint, bisher noch nicht bekannten Tsetsefliegenart. C. Fraenken (Halle a. S.).

Patton W. S., and **Cragg F. W.**, The life history of philaematomyia insignis, Austen. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 5. p. 515 to 520.

Eine in Indien, Ceylon, auf der Insel Cypern und ebenso im Innern von Centralafrika heimische Fliegenart Philaematomyia Insignis wird hier einer eingehenden Beschreibung unterworfen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Franchini G., On the presence of leishmania in the digestive tract of anopheles maculipennis. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 41—52.

Bei zahlreichen Untersuchungen von Pulex irritans und serraticeps, ferner von Pediculus capitis und Cimex lectularius, die mit Kulturen der Leishmania gefüttert worden waren, gelang es doch niemals, im Innern der Tiere oder in ihren Darmentleerungen den eben genannten Schmarotzer aufzufinden. Wohl aber glückte dies bei Anopheles maculipennis, bei der sich die Leishmania in grosser Menge und den verschiedenartigsten Formen nachweisen liess.

Drei Tafeln mit hübschen, bunten Abbildungen dienen zur Erläuterung der Arbeit. C. Fraenken (Halle a. S.).

Ross, Edward Halford, The development of a leucocytozoon of guinea-pigs. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 69—76.

Die zuerst 1891 von Kurloff beschriebenen Körperchen, die im Innern der Lymphocyten, der einkernigen Zellen des Blutes von Meerschweinchen auftreten, sind lebende Schmarotzer, die sich nach Abschluss ihrer Entwickelung in frei schwimmende, spirochätenähnliche Gebilde verwandeln, die vielleicht als Gameten aufgefasst werden können.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Anderson, John F., and Goldberger, Joseph, The period of infectivity of the blood in measles. Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. 57. p. 113. 8 July 1911.

Goldberger, Joseph, and Anderson, John F., An experimental demonstration of the presence of the virus of measles in the mixed buccal and nasal secretions. Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. 57. p. 476. 5 Aug. 1911.

Goldberger, Joseph, and Anderson, John F., The nature of the virus of measles. Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. 57. p. 971. 16 Sept. 1911.

Anderson, John F., and Goldberger, Joseph, The infectivity of the secretions and the desquamating scales of measles. Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. 57. p. 1612. 11 Nov. 1911.

Anderson, John F., and Goldberger, Joseph, Recent advances in our knowledge of measles. Amer. Journ. of dis. of children. Vol. 4. p. 20. Juli 1912.

In einer ganzen Reihe von Veröffentlichungen berichten die beiden Verff. über ihre Untersuchungen zur Entstehung der Masern. Dabei werden namentlich die im folgenden kurz angeführten Ergebnisse mitgeteilt. Einmal lässt sich die Infektion auf Affen, wie den Macacus rhesus und andere Arten mehr übertragen, besonders wenn man das Blut den Kranken im Beginn der Affektion, in den ersten 24 Stunden nach dem Auftreten des Ausschlags entzieht und es den Tieren wieder in eine Vene einführt. So liess sich dann auch feststellen, dass der Ansteckungsstoff durch Berkefeldfilter hindurchgeht, dass er der Eintrocknung für etwa 24 Stunden widersteht, dass er ebenso lange das Einfrieren verträgt, dass er aber bei einer Erwärmung auf 55° schon nach 15 Minuten zugrunde geht. C. Fraenken (Halle a. S.).

Glogner M., Die Nahrungsmitteltheorien über die Ursache der Beriberi in kritischer Beleuchtung. Leipzig 1912. Joh. Ambr. Barth. 56 Ss. 8°. Preis: 1,60 M.

Die Arbeit wendet sich gegen die Annahme, dass entschälter Reis die Ursache der Beriberi sei. Sie bespricht im ersten Teile die epidemiologischen Beweise für die Annahme, die dem Verf. sämtlich nicht einwandfrei zu sein scheinen, da das Vorhandensein anderer ätiologischer Faktoren, die mit dem Reis nichts zu tun haben, nicht ausgeschlossen sei, besonders der Rassendisposition. Auch die günstigen Ergebnisse des Wechsels der Nahrung seien nicht beweiskräftig. Weiterhin werden die Tierversuche und besonders ihre Uebertragung auf den Menschen angegriffen. Der grösste Teil der Arbeit ist der Schaumannschen Hypothese gewidmet, dass die Krankheit durch Mangel an organischen Phosphorverbindungen in der Nahrung hervorgerufen sei. Trotz der eingehenden Besprechung dieser Tatsachen hat man doch nicht den Eindruck, dass die Beweise, die Verf. gegen die Reistheorie anführt, genügen, um deren Glaubwürdigkeit zu erschüttern. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Thomson D., and Simpson G. C., Treatment of beri-beri. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6 p. 53—54.

Bei der Behandlung von 3 Beriberikranken bewährte sich in besonderem Masse eine Diät, die reine Hefe enthielt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Stephens J. W. W., Paropisthorchis caninus. The liver-fluke of the Indian pariah dog. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 117 to 128.

Genaue Beschreibung eines bisher nicht bekannten Eingeweidewurmes des Hundes, für den der Name Paropisthorchis caninus vorgeschlagen wird. Zahlreiche Tafeln mit sehr hübschen Abbildungen begleiten die Arbeit.
C. Fraenken (Halle a. S.).

---

v. Pirquet, Ueber die verschiedenen Formen der allergischen Reaktion bei der Revaccination. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 1/2. S. 1.

In Anlehnung an frühere Versuche „Studien über Vaccination und vaccinale Allergie", in denen Verf. eine systematische Einteilung der revaccinalen Erscheinungen gegeben hat, berichtet Verf. in der vorliegenden Arbeit über seine weiteren Beobachtungen. Neben der kutanen Impfung mit frischer Kälberlymphe hat er auch die Injektion von erhitzter und verdünnter Kälberlymphe (Knöpfelmacher) ausgeführt; er hat die dabei auftretenden Stichreaktionen ebenfalls genau betrachtet und in Vergleich mit den kutanen Reaktionen gezogen. Es ergaben sich daraus Schlüsse über den Zusammenhang von Ueberempfindlichkeit und Immunität bei der Vaccine.

Bei genauer Analyse der klinischen Effekte der Revaccination lassen sich folgende Formen unterscheiden:

1. Beschleunigte Areareaktion mit Papillenbildung;
2. Beschleunigte Areareaktion ohne Papillenbildung;
3. Torpide Papelreaktion;
4. Frühreaktion;
5. Doppelreaktion (frühzeitige und beschleunigte an derselben Impfstelle);
6. Keloidbildung.

Die einzelnen Formen sind durch das Verhalten der vaccinalen Kolonie und durch die vorhandenen bezw. beschleunigt nachgebildeten Antikörper zu erklären.

Ueberempfindlichkeit (gemessen durch den Ausfall der intrakutanen Reaktion auf abgetötete Vaccine) und Immunität (gemessen durch die Anzahl der in ihrer Entwickelung abgeschnittenen Impfstellen) sind bei der vaccinalen Allergie in inniger Weise verbunden. Nieter (Magdeburg).

Lurje, Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Lungen bei der intrapulmonalen Immunisierung mit Diphtherietoxin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 3. S. 314.

Die Verf. kommt zu dem Ergebnis:

1. Das Diphtherietoxin stellt in grossen Dosen und konzentriert ein starkes Zellgift dar, wirkt nekrotisierend auf die Zellen und ruft Blutungen hervor.

2. In kleineren Dosen und verdünnt

a) ruft es entzündliche Erscheinungen hervor (positive Chemotaxis);

b) zerstört nicht die Zellelemente, sondern verursacht lebhafte Proliferation derselben;

c) diese Zellproliferation ist nicht von längerer Dauer, weicht bald regressiven Veränderungen, die sich in Narbenbildung äussert.

Nieter (Magdeburg).

Rusznyák, Die Wirkungsweise des Antitoxins. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 1/2. S. 135.

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen:

1. Es gibt keine Argumente gegen die Fermentnatur der Toxine.

2. Durch die Annahme, dass Antitoxine specifische Spaltungsprodukte sind, finden sämtliche Gesetzmässigkeiten der Toxin-Antitoxinverbindungen eine einheitliche Erklärung,

3. und die Erscheinungen der Antitoxinbildung und Specificität werden einer chemischen Deutung zugänglich. Nieter (Magdeburg).

Omorokow, Ueber die Wirkung des Cobragiftes auf die Komplemente. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 3. S. 385.

Die Untersuchungen des Verf.'s ergeben:

1. In Bestätigung der Angaben von Braun konnte festgestellt werden, dass beim Digerieren absteigender Mengen von Meerschweinchenserum mit Cobragift und nachträglichem Blutzusatz die Hämolyse bei den grössten Serumdosen ausbleibt, bei geringeren mehr oder weniger stark in Erscheinung tritt.

2. Die Ursache hierfür ist darin gelegen, dass die Reaktionsgeschwindigkeit der antikomplementären Wirkung des Cobragiftes der Serumkonzentration proportional ist. Für diese Erklärung und gegen die Auffassung eines durch das Zusammenwirken kleiner Serummengen mit Cobragift entstehenden Hämolysins sprechen folgende Faktoren:

a) Beim Digerieren inaktivierten Meerschweinchenserums mit Cobragift wird eine hämolytische Zone nicht erhalten.

b) Das in der hämolytischen Zone wirkende Prinzip ist thermolabil.

c) Mit dem Fortschreiten der Dauer der Einwirkung von Cobragift auf Meerschweinchenserum verschiebt sich die hämolytische Zone nach den kleineren Serummengen zu.

d) Das Ausbleiben der komplementzerstörenden Wirkung des Cobragiftes ist lediglich von der Konzentration und nicht von den absoluten Mengen des Meerschweinchenserums abhängig.

3. Der Einfluss der Serumkonzentration auf die antikomplementäre Wirkung des Cobragiftes dokumentiert sich auch bei der Aktivierung immunisatorisch erzeugter Amboceptoren.

4. Bei genügender Konzentration des Meerschweinchenserums gelingt auch hierbei eine vollständige Inaktivierung des Komplements. Die hämolytische Wirkung, welche auch unter diesen Verhältnissen bei der Einwirkung von Cobragift auf verdünntes Meerschweinchenserum resultiert, spricht wiederum in dem Sinne, dass eine Komplementwirkung vorliegt.

5. Die komplementzerstörende Wirkung des Cobragiftes wird durch Digerieren mit Salzsäure und Natronlauge ($^1/_{200}$-normal) erheblich abgeschwächt. Ob die Reaktion auch auf den Vorgang der Komplementzerstörung einen Einfluss ausübt, konnte daher nicht entschieden werden.

6. Es wird versucht, die manche Analogien aufweisenden Vorgänge der Komplementinaktivierung durch Cobragift und durch Salzarmut des Mediums auf einheitliche Prinzipien zurückzuführen. Nieter (Magdeburg).

Friedberger und **Mita,** Ueber Anaphylaxie. 18. Mitteilung. Die anaphylaktische Fieberreaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 1/2. S. 216.

Die Arbeit enthält in ausführlicher Darlegung der bereits in der Berl. klin. Wochenschr., 1910, No. 42 und Deutsche med. Wochenschr., 1911, No. 11, mitgeteilten Resultate Untersuchungen über die Beeinflussung der Körpertemperatur durch artfremdes Eiweiss, Serum, Bakterien u. s. w.

Es sind hier vier Grenzwerte ermittelt:

1. Senkungsgrenze,
2. obere Konstanzgrenze,
3. Fiebergrenze,
4. untere Konstanzgrenze.

Man kann dementsprechend drei Erscheinungsformen der Anaphylaxie unterscheiden:

1. akut toxische (tödliche),
2. psychrogene,
3. pyrogene.

Beim präparierten Tier erfahren diese Werte eine ganz enorme Steigerung gegen die Norm.

Den Quotienten der Werte beim Normaltier einerseits und dem präparierten Tier andererseits bezeichnen die Verff. als anaphylaktischen Index.

Mittels der Fieberreaktion lässt es sich nachweisen, dass die Antikörperbildung nicht kritisch, sondern allmählich erfolgt.

Auch das im Reagensglas mit artgleichem Serum erzeugte Anaphylatoxin, nicht aber das mit inaktivem Serum hergestellte bewirkt Fieber.

Es werden ferner die für die Temperaturreaktion nötigen Grenzdosen zur Präparierung ermittelt.

Durch protrahierte Zufuhr kleiner Eiweissdosen lassen sich Fieberkurven erzielen, die denen bei Infektionskrankheiten entsprechen.

Nieter (Magdeburg).

Friedberger und **Mita,** Ueber Anaphylaxie. 19. Mitteilung. Die Anaphylaxie des Frosches und die Einwirkung des Anaphylaxietoxins auf das isolierte Froschherz. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 3. S. 362.

Die Arbeit enthält Untersuchungen über die aktive Anaphylaxie des Frosches, sowie über den Einfluss des Anaphylatoxins und Peptons auf das normale Froschherz.

Resultate: Frösche lassen sich aktiv anaphylaktisch machen. Es tritt besonders eine Schädigung des Herzens in Erscheinung.

Diese lässt sich auch durch die Engelmannsche Methode graphisch zur Darstellung bringen. Das im Reagensglas gebildete Anaphylatoxin übt einen ungemein schädlichen Einfluss auf das isolierte Froschherz in der Versuchsanordnung von Straub aus, während die einzelnen Komponenten des Anaphylatoxins unschädlich sind

Eine ähnliche Giftwirkung kommt, wie die Verff. im Anschluss an ältere Untersuchungen von A. Heffter bestätigen können, auch dem Pepton zu.

Nieter (Magdeburg).

Friedberger und **Mita,** Ueber Anaphylaxie. 20. Mitteilung. Die Bedeutung quantitativer Verhältnisse für den Anaphylaxieversuch mit besonderer Berücksichtigung der Bakterienanaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 4. S. 453.

Die Arbeit enthält Untersuchungen:

1. Ueber die Möglichkeit der Uebertragung der passiven Anaphylaxie durch Ziegenserum.

Sie ist im Gegensatz zu den Angaben von Kraus vorhanden.

2. Ueber die primäre Antiserumanaphylaxie durch Kaninchenantipferde-Antirinderserum.

Derartige Sera werden analog dem Antihammelserum toxischer als das normale Kaninchenserum.

3. Ueber aktive und passive Bakterienanaphylaxie.

Es wird hier gezeigt, dass in der Regelmässigkeit positiver Resultate (akuter Tod) zwischen Bakterien- und Serumanaphylaxie kein Unterschied besteht, wenn nur die Mengen von Bakterieneiweiss für Präparierung und Reinjektion annähernd jenen entsprechen, die wir von Serumeiweiss verwenden.

Nieter (Magdeburg).

Pfeiffer, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Ueberempfindlichkeit und anderer Toxikosen des akuten parenteralen Eiweisszerfalls. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 5/6. S. 550.

Die vorliegenden Untersuchungen über Anaphylaxie beschäftigen sich mit der Toxicität des Meerschweinchenharnes innerhalb und ausserhalb des anaphylaktischen Shocks. Sie erbringen den Nachweis, dass im Harn normalerweise in Spuren, im anaphylaktischen Shock in beträchtlich gesteigerter Menge Giftkörper ausgeschieden werden, die das Meerschweinchen unter dem Bilde der Ueberempfindlichkeitserkrankung lokal und allgemein zu

schädigen vermögen. Das Ansteigen der Harntoxicität steht in nahen Beziehungen zur anaphylaktischen Erkrankung, denn sie geht der Grösse des Shocks parallel, fehlt, wenn andersartiges Antigen als das der Vorbehandlung injiciert wurde, fehlt ebenso bei der Antianaphylaxie. Peptonvergiftete Tiere zeigen denselben Anstieg ihrer Harngiftigkeit. Das Ueberstehen einer Harnvergiftung hebt auf oder schwächt eine bestehende Anaphylaxie. Antianaphylaktische Tiere sind unterempfindlich gegen das Harngift. Durch Nephrektomie urämisierte Meerschweinchen und Kaninchen zeigen dasselbe Symptomenbild und dieselben pathologisch-anatomischen Erscheinungen wie anaphylaktische. Die beobachtete Harngiftigkeit hängt nicht ab von der Konzentration der Harne an Salzen, nicht von ihrem Gehalt an Eiweiss, nicht von ihrer Reaktion, sondern vielmehr von zwei voneinander vollkommen unbhängigen (lokal und allgemein wirksamen Giftkomponenten verschiedener Thermolabilität, die wahrscheinlicherweise abiurete Abkömmlinge des im anaphylaktischen Shock abgebauten Eiweissmoleküls und allem vorliegenden Tatsachenmaterial nach wahrscheinlicherweise das Anaphylaxiegift sind. Demnach ist die anaphylaktische Erkrankung aufzufassen als eine „Ueberproduktionsurämie".

Dadurch wird in neuer Weise die Tatsache eines akuten parenteralen Eiweisszerfalls im anaphylaktisch erkrankten Tiere sichergestellt. Als Kriterien dieser Eiweisszerfallstoxikose hat sich die Trias: Erkrankungssymptome, pathologisch-anatomische Veränderungen und gesteigerte Harntoxicität durchaus bewährt.

Bezüglich der Hämolysin- (Rinderserum-) Vergiftung ergab es sich neuerdings, dass, wie schon ältere Versuche lehrten, die dabei zu beobachtenden Krankheitserscheinungen nicht nur ähnlich, sondern identisch sind mit jenen des anaphylaktischen Shocks. Ebenso sind die pathologisch-anatomischen Befunde hier wie dort dieselben. Auch hier ist das neu aufgefundene Kriterium der gesteigerten Harnstoxicität in gesetzmässiger Weise nachweisbar, indem mit artfremdem, hämolytischem Serum vergiftete Meerschweinchen dieselbe Harngiftigkeit erkennen lassen, wie anaphylaktische. Fehlen bei Injektion inaktivierter Seren die Krankheitserscheinungen, so bleibt auch die Harngiftigkeit in normalen Grenzen. Eine vorausgehende Harnvergiftung schützt vor nachfolgender Hämolysinwirkung und umgekehrt. Das bei der Anaphylaxie von den Harngiften Gesagte gilt in derselben Weise auch hier. Es ist demnach auch die Vergiftung mit hämolytischem Rinderserum als Eiweisszerfallstoxikose, demnach als „Ueberproduktionsurämie" aufzufassen. Seine Giftwirkung ist nicht auf präformiert im hämolytischen Serum vorhandene Gifte zurückzuführen, sondern diese, wirkungsgleich mit den Peptongiften, entstehen erst durch die Einwirkung von artfremdem, für die betreffende Tierspecies wirksamem Komplement + Normalamboceptor auf das Eiweiss des Versuchstieres (Meerschweinchen), womit alte Anschauungen von Doerr auf neuen Versuchswegen erhärtet wurden.

Die photodynamischen Lichtwirkungen nach Injektion fluorescierender Stoffe auf Säugetiere (Maus und Meerschweinchen) erzeugen dasselbe identische Krankheitsbild, wie es bei der Anaphylaxie, der Hämolysinvergiftung und früher schon beim Verbrühungstode beobachtet wurde. Die pathologisch-

anatomischen Veränderungen der Tiere sind gleichfalls identisch mit jenen. Der Harn derartiger Tiere vermag im Gegensatz zum normalen die Maus unter einem Krankheitsbilde zu töten, welches von dem des photodynamisch geschädigten nicht unterschieden werden kann, aber auch völlig kongruent ist mit dem Bilde des anaphylaktischen Shocks, der Hämolysin- und Peptonvergiftung. Das Ansteigen der Harngiftigkeit erfolgt gleichsinnig wie beim parenteralen Eiweisszerfall der Anaphylaxie nur bei der Kombination Lichtwirkung + fluorescierendem Stoff, fehlt aber, wenn nur einer der beiden an sich unschädlichen Faktoren auf das Tier einwirkt. Er stellt demnach etwas für die photodynamische Wirkung Specifisches dar.

Aus diesen Tatsachen ergibt sich, dass das Wesen der photodynamischen Schädigung gleichfalls als eine Toxikose des parenteralen Eiweisszerfalles aufzufassen ist, als deren sinnfälliger Ausdruck in vitro wir die „photodynamische Hämolyse" (H. Pfeiffer, Sacharoff und Sachs) gegeben haben. Diese Toxikose ist hinsichtlich der dabei zur Wirkung gelangenden Körper als wesensgleich mit der Anaphylaxie-, Hämolysin- und Peptonvergiftung, als „Ueberproduktionsurämie" zu bezeichnen und nimmt nur hinsichtlich der Genese der Giftkörper eine Sonderstellung gegenüber diesen ein.

Die Versuche insgesamt bilden eine Bestätigung früherer Ergebnisse über die Pathogenese des primären Verbrühungstodes, nach denen diese thermische und parenterale Schädigung lebender Eiweisskörper gleichfalls aufgefasst werden muss als eine Toxikose des parenteralen Eiweisszerfalls.

Endlich wird über Versuche berichtet, welche es nahelegen, dass auch bei der Einwirkung in vitro Hämolyse hervorrufender anorganischer Gifte auf das lebende Tier unter den zur Beobachtung kommenden Erkrankungssymptomen der Faktor „parenteraler Eiweisszerfall" im Sinne einer wesensgleichen oder wesensähnlichen Toxikose neben anderen eine Rolle spielt.

Nieter (Magdeburg).

Hirschfeld, Zur Frage der Specifität der Phytagglutinine. Bemerkungen zu der Arbeit von Raubitschek in der Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 9. S. 237. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 1/2. S. 281.

Es ist nicht erwiesen, dass die Phytagglutinine eine Vielheit verschiedener Agglutinine enthalten, die zu bestimmten Blutsorten besondere Affinitäten haben. Raubitscheks Schlussfolgerungen beruhen auf Verwechselung einer allgemeinen besseren mit einer elektiven Absorbierbarkeit, sowie auf Nichtberücksichtigung der ungleichen Agglutinabilität des Hühner- und Hammelblutes. Nieter (Magdeburg).

Landsteiner und **Prašek,** Ueber die Beziehung der Antikörper zu der präcipitablen Substanz des Serums. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 10. No. 1/2. S. 68.

Bei Präcipitinseren war jedesmal gegenüber normalen Hämagglutininen, zumeist auch gegenüber Bakterienagglutininen eine Hemmungswirkung nachweisbar, die deutlicher bei gereinigten Agglutininlösungen als bei vollem

Serum zu beobachten ist. Die vorliegenden Beobachtungen sind mit der Annahme zu vereinigen, dass die Hemmungswirkung durch Antieiweisskörper bedingt ist.

Aus genügend gereinigten Lösungen normaler Hämagglutinine wird durch Zusatz entsprechenden Blutes die präcipitable Substanz gleichzeitig mit den Agglutininen in specifischer Weise absorbiert. Die Agglutinine sind daher als präcipitable Subtanzen, also mit aller Wahrscheinlichkeit als Eiweisskörper anzusehen.

Die Herstellung gereinigter Agglutininlösungen und die Identificierung der Agglutinine mit präcipitablen Substanzen ergibt die Möglichkeit einer quantitativen Bestimmung der Agglutinine mit Hilfe der Präcipitinreaktion, die der indirekten Toxinbestimmung vergleichbar ist. Es kann auf diesem Wege nachgewiesen werden, dass die auf ein Antigen wirkenden Antistoffe eines Normalserums in Mengen der gleichen Grössenordnung wirksam sind wie Eiweisskörper bei der Präcipitinreaktion, und dass demgemäss die Wirkungen normaler Sera auf zahllose Antigene unmöglich auf ebensoviele präformierte specifisch wirksame Substanzen zurückgeführt werden können.

Durch Herstellung gereinigter Lösungen von Immunagglutininen und Bestimmung ihres Titers an Agglutinin und präcipitabler Substanz im Vergleich zum Ausgangsserum ist es möglich, einen Maximalwert für den Eiweissgehalt der specifischen Immunsubstanz schätzungsweise festzustellen.

Mit Rücksicht auf die angeführten Ergebnisse über Antikörper normaler Sera ist die Möglichkeit zu erwägen, dass die hohe Wirksamkeit der Immunsera nicht nur von quantitativen, sondern auch qualitativen Veränderungen der Immunstoffe herrühren kann.

Eine Betrachtung der in der Literatur vorliegenden, gegen die Eiweissnatur der Antikörper vorgebrachten Einwände ergibt deren ungenügende Beweiskraft.

Die unter gewissen Verhältnissen beobachtete Erscheinung, dass bei passiver Immunisierung der injicierte Immunstoff durch seine Wirkung nachweisbar bleibt, während die präcipitable Substanz des injicierten Serums zu verschwinden scheint, liefert keinen Beweis gegen die Eiweissnatur der Antikörper. Es lässt sich ein ähnliches Phänomen ausserhalb des Tierkörpers nachweisen, wenn man ein Gemisch von einem Immunserum mit einem andersartigen Blutserum erhitzt.

Die Störung der Präcipitinreaktion beruht unter diesen Umständen den Versuchsresultaten zufolge auf der Bildung von Komplexen, die aus den beiden verschiedenartigen Eiweisskörpern bestehen.

Nieter (Magdeburg).

Bauereisen, Zur Frage der biologischen Differenzierung der Milcheiweisskörper. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. H. 3. S. 306.

Der Verf. kommt auf Grund der Bauerschen und seiner eigenen Versuche mittels der Komplementbindung zu dem Schlusse, dass ebenso-

wenig wie das Präcipitinverfahren die Komplementbindungsmethode eine Differenzierung der Milcheiweisskörper gegenüber den übrigen Eiweisskörpern des gleichen Individuums im absoluten Sinne ermöglicht, sondern beide Verfahren sind nur imstande, beim Kaseïn eine in der Tat vorhandene konstitutive Specifität als eine graduelle zu kennzeichnen. Die Präcipitinmethode, die mit quantitativ genau bestimmten Mengen arbeitet, ergibt die gleich sicheren Resultate wie die Komplementbindungsmethode. Es muss eingeräumt werden, dass das Endresultat durch die unvollkommene Reindarstellung der einzelnen Milcheiweisskörper beeinträchtigt wird. Solange aber noch absolut sichere Methoden zur Herstellung vollkommen reiner Kaseïn- und Proteïnlösungen fehlen, müssen wir uns mit dem gegebenen Endresultat begnügen.

Nieter (Magdeburg).

Müller, Versuche über aktive und passive Anaphylaxie bei Streptokokken. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 1/2. S. 164.

Des Verf.'s Versuche zeigen:

1. Weder mit Tavelschem noch mit Menzerschem und Aronsonschem Streptokokkenimmunserum noch auch mit dem Serum von vorbehandelten Kaninchen gelang es, bei Meerschweinchen passive Anaphylaxie gegen Streptokokken zu erzeugen.

2. Auch in vitro liess sich aus Streptokokken mit Hilfe der genannten Immunsera kein Anaphylatoxin abspalten.

3. Von 13 mit Streptokokken vorbehandelten und nach 21—34 Tagen reïnjicierten Meerschweinchen erkrankte nur eins unter anaphylaxieähnlichen Erscheinungen. 9 dieser Tiere zeigten nicht einmal einen tieferen Temperatursturz als die unvorbehandelten Kontrolltiere.

4. Ob die Sonderstellung, die somit den Streptokokken gegenüber anderen Bakterienarten in Bezug auf die Fähigkeit, Anaphylaxie zu erzeugen, zuzukommen scheint, auf eine geringere „sensibilisierende" Wirkung ihres Zellinhaltes zurückzuführen ist oder aber auf eine geringere Eignung zur Abspaltung von Anaphylatoxin aus den intakten Zellindividuen, müssen weitere, bereits im Gang befindliche Untersuchungen lehren.

Nieter (Magdeburg).

M'Leod, James Walter, On the haemolysin produced by pathogenic streptococci, and on the existence of anti-haemolysin in the sera of normal and immunised animals. Journ. of pathol. and bact. Vol. 16. p. 321—350.

In einer sehr ausführlichen und eingehenden Arbeit wird hier die Frage behandelt, wie es um die Hämolysinbildung bei den Streptokokken bestellt ist und hierauf etwa folgende Antwort erteilt. Bei manchen Kettenkokken tritt die Produktion blutlösender Stoffwechselerzeugnisse ganz regelmässig hervor und zwar um so stärker, je mehr der gerade benutzte Nährboden das Wachstum der Streptokokken sonst begünstigt. Durch eine halbstündige Erwärmung auf 50—55° wird das „Streptolysin" völlig zerstört, und

schon bei 37° wird auffälligerweise eine nicht unerhebliche Verringerung oder Abschwächung desselben bemerkt. Bei Menschen, Pferden, Kaninchen und Meerschweinchen machen sich nur verhältnismässig geringfügige Abweichungen bei den einzelnen Stücken derselben Gattung in der Menge des im Serum vorhandenen Antihämolysins geltend. Auch durch Einspritzung erheblicher Gaben von Streptolysin durch 7 oder 8 Wochen kann ein Immunkörper mit dem Verhalten eines Antihämolysins nicht erzeugt oder vermehrt werden, ebensowenig wie ein solcher auch im Blute oder im Serum von Menschen anzutreffen ist, die eine Infektion mit blutlösenden Streptokokken durchgemacht haben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Suzuki, Versuche zu einer Erklärung der Milzbrandinfektion. Zeitschrift f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 4. S. 515.

1. Die Versuche von Bail und Weil, dass die baktericide Wirkung der Leukocyten auf tierische Milzbrandbrandbacillen durch Zusatz von sterilisiertem Exsudate inficierter Tiere (Aggressin) vermindert wird, konnten bestätigt werden.

2. Das Aggressin wirkt nur auf die von den Leukocyten empfänglicher Tiere (Maus, Meerschweinchen, Kaninchen) ausgehende Milzbrandbaktericidie, nicht auf die von Leukocyten immuner Tiere (Huhn, Taube).

3. Es lässt sich während des Verlaufs der intraperitonealen Meerschweincheninfektion mit Milzbrand ein Zeitpunkt auffinden, wo das in der Bauchhöhle angesammelte zellreiche Exsudat seine baktericide Wirkung verloren hat und selbst Aggressin enthielt, obwohl Milzbrandbacillen in demselben noch nicht oder nur erst in sehr geringer Zahl vorhanden sind.

Nieter (Magdeburg).

Eggers H. E., On the antipneumococcal powers of the blood in pneumonia. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 48—56.

Bei lobärer Pneumonie soll sich meist eine mehr oder minder erhebliche Zunahme der Antipneumokokkenkraft, und zwar zur Zeit der einsetzenden Krisis, erkennen lassen, die zum Teil jedenfalls auf eine Steigerung im Gehalt der Opsonine zurückzuführen ist. C. Fraenken (Halle a. S.).

Deilmann, Ueber die specifischen Stoffe des Tuberkelbacillus und anderer säurefester Bacillen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 4. S. 421.

1. Im Tuberkelbacillus sind specifische komplementbindende Substanzen enthalten, die er auch mit anderen verwandten säurefesten Bacillen gemeinsam hat. Der Grad der Verwandtschaft zwischen diesen säurefesten Bacillen lässt sich quantitativ bestimmen auf Grund der Mengenunterschiede der in ihnen enthaltenen specifischen Substanzen. Dem Tuberkelbacillus am nächsten stehen die Lepra- und Harnbacillen, am entferntesten die saprophytischen Timothee-Blindschleichentuberkelbacillen.

2. Die specifischen Stoffe des Tuberkelbacillus sind nicht einheitlicher Natur. Sowohl das Tuberkelbacilleneiweiss als auch die Neutralfette (Tuber-

kulo-Nastin) und die Fettsäuren vermögen eine specifische Reaktion zu geben. Dabei reagiert am stärksten das Tuberkulo-Nastin, weniger stark die Fettsäuren und nur sehr schwach das Tuberkelbacilleneiweiss.

3. Das Vorhandensein komplementbindender Stoffe in menschlichen Seren gegenüber Tuberkuloseantigenen steht in keinerlei Zusammenhang mit klinisch nachweisbarer Tuberkulose, sondern weist ebenso wie die anderen biologischen Tuberkulinreaktionen nur auf eine früher erfolgte Tuberkuloseberührung hin.

Nieter (Magdeburg).

Preusse, Studien über das Auftreten der Area bei der kutanen Tuberkulinimpfung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 4. S. 503.

Der Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass die Area bei der Tuberkulinimpfung in der Hauptsache ein lokales Phänomen sein dürfte, das von der Entwickelung der Papel abhängt und einen Entzündungshof darstellt, der durch Abströmen toxischer Abbauprodukte des Tuberkulins in die Umgebung hervorgerufen wird. Nebenher scheint eine gewisse Abhängigkeit von der Tageszeit zu bestehen, die ihren Grund darin haben könnte, dass nach der Nachtruhe ein stärkeres Auftreten von Antikörpern im Blut statthat und dass in der Umgebung des Tuberkulindepots sich mehr Apotoxin bildet und in die Nachbarschaft abströmt. Nieter (Magdeburg).

Austrian, Charles R., The production of passive Hypersensitiveness to tuberculin. Journ. of exper. med. Vol. 15. p. 149—162.

Bei wiederholten Einspritzungen von Tuberkulin hat Verf. auch zweimal bei den benutzten Meerschweinchen Erscheinungen einer ausgesprochenen Ueberempfindlichkeit beobachtet. Auch bei den meisten übrigen Tieren machte sich doch eine leichte derartige Veränderung bemerklich.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Marxer, Experimentelle Tuberkulosestudien. Vergleichende Immunisierungsversuche am Meerschweinchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 1/2. S. 118.

Bei den vergleichenden Untersuchungen über Immunisierung gegen Tuberkulose mit Tuberkelbacillen, die durch Behandlung mit Lösungen von Glycerin, ölsaurem Natron, kamphenilansaurem Natron und ricinolsaurem Natron unschädlich gemacht worden waren, erwiesen sich nur die Glycerin- und Oelseifenpräparate als geeignet zur Schutzimpfung und Behandlung der experimentellen Tuberkulose beim Meerschweinchen. Nieter (Magdeburg).

Müller, Ueber das Vorkommen von Antituberkulin im menschlichen Blutserum. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 3. S. 419.

Der Verf. zieht den Schluss, dass Tuberkulin als Antigen zum Nachweis specifischer komplementbindender Substanzen un-

brauchbar ist und daher die positiven Resultate jener Autoren, die in ihren Versuchen das gewöhnliche Tuberkulin (Kochs Alttuberlin) verwendeten, nicht zum Beweise für das Vorhandensein specifischer Immunsubstanzen im untersuchten Serum herangezogen werden dürften. Nur solche Tuberkuline, die nicht mehr Substanzen für das Bacillenwachstum enthalten, die für sich allein imstande sind, im tuberkulösen Serum Komplemente zu fixieren, könnten vielleicht hierzu dienen.

Nieter (Magdeburg).

Rossi, Ueber die Methode der Wassermannschen Syphilisreaktion. Ein Verfahren zwecks Absorption der im Menschenserum normalerweise enthaltenen Amboceptoren gegen rote Hammelblutkörperchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 3. S. 321.

Verf. schlägt folgende Vervollkommnung der Wassermannschen Reaktion vor:

Der gut bekannten Reihe der Kontrollen bei dieser Probe ist noch für jedes zu untersuchende Serum das folgende hinzuzufügen:

0,2 ccm des inaktivierten Serums + 0,1 ccm Komplement (frisches Meerschweinchenserum) + 1 ccm einer 5 proz. Hammelblutaufschwemmung + 2,8 ccm normale Kochsalzlösung, d. h. eine Kontrolle, welche den Zweck hat, das Vorhandensein normaler hämolytischer Amboceptoren in dem Serum aufzudecken. Wenn das Serum in dieser Kontrolle nach 2 Stunden bei 37° alle oder fast alle Erythrocyten gelöst hat und gleichzeitig mit der Wassermannschen Reaktion ein negatives Resultat gibt, muss man eine neue Menge dieses Serums mit der von Verf. vorgeschlagenen Methode von Amboceptoren befreien und dann die Wassermannsche Reaktion wiederholen.

Wenn diese noch einmal negativ ausfallen sollte, ist es gestattet, unter den Grenzen der biologischen Proben dieser Art zu schliessen, dass das Serum keine sogenannten syphilitischen Antikörper enthält.

Nieter (Magdeburg).

Thomsen und **Boas,** Ueber die Thermoresistenz der in der Wassermannschen Reaktion wirksamen „Antikörper“ in den verschiedenen Stadien der Syphilis und bei anderen Krankheiten. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 3. S. 337.

Bei einer langen Reihe von Krankheiten: Syphilis, Lepra, Tuberkulose, Krebs, Scarlatina, Nephritis u. s. w., treten im Blut „Antikörper“ auf, die in Verbindung mit verschiedenen Lipoiden (bezw. Lipoid-Eiweissverbindungen) eine Komplementablenkung ergeben. Wahrscheinlich sind diese „Antikörper“ bei sämtlichen genannten Krankheiten gleicher Art und unterscheiden sich nur durch verschiedene Thermoresistenz, was möglicherweise in sekundären Veränderungen in dem die „Antikörper“ umgebenden Medium begründet ist.

Die Thermoresistenz ist in dem ersten Stadium der Syphilis (bis zum Ausbruch der sekundären Symptome) ebenso gering wie bei der Mehrzahl der genannten Krankheiten; sie nimmt dann zu in dem sekundären Stadium und

nimmt unter der Quecksilberbehandlung wieder ab. In manchen Fällen zeigt es sich, dass die Thermoresistenz ganz geschwunden ist, noch ehe die Menge der „Antikörper" vermindert ist, und erst später führt die fortgesetzte Quecksilberbehandlung auch eine Verminderung der Menge der „Antikörper" herbei, welche nunmehr sehr wenig thermoresistent geworden sind.

Bei angeborener Syphilis ist die Thermoresistenz in der Regel erheblich deutlicher ausgeprägt als bei acquirierter Syphilis, in einzelnen Fällen führt sogar eine Erwärmung auf 56° während 30 Minuten keine Verminderung der „Antikörper"-Menge herbei.

Bei Lepra tuberosa findet man konstant „Antikörper", aber nur in einem Teil der Fälle sind diese relativ thermoresistent. Bei Lepra anaesthetica fehlen, jedenfalls als Regel, die mit Lipoiden komplementbindenden „Antikörper" ganz. Bei Scarlatina kann die Thermoresistenz der „Antikörper" bisweilen verstärkt sein. Nieter (Magdeburg).

Daniels, Ueber die Bedeutung der Verwendung von Antigenen verschiedener Herkunft bei der Wassermannschen Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 1/2. S. 206.

Verf. gelangt auf Grund seiner Versuche und Ueberlegungen zu der Annahme, dass im Grunde das Wesen der Wassermannschen Reaktion beim Gebrauche von Antigenen verschiedener Herkunft ein nicht identisches ist. Diese Annahme spricht dafür, dass man die echte Wassermannsche Reaktion als eine specifische auffassen darf, während dieselbe Reaktion bei anderen nichtsyphilitischen Krankheiten auftretend im Wesen der Reaktion eine andere Bedeutung hat. Jedoch spricht auch das Resultat einer positiven Wassermannschen Reaktion bei Verwendung von Ersatzantigenen nicht gegen die Diagnose der Syphilis. Nieter (Magdeburg).

Galli-Valerio et **Bornand,** Recherches sur la fixation du complément par le procédé de Sabrazès-Eckenstein. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 4. S. 440.

Die einfache Methode von Sabrazès und Eckenstein für die Komplementbindungsreaktion kann in der Diagnose der Syphilis gute Resultate geben.

Wenn man statt alkoholische Extrakte von Menschenherz als Antigene specifische Antigene verwendet, kann diese Methode auch für Untersuchungen über Komplementbindungsreaktion bei anderen Krankheiten Verwendung finden. Nieter (Magdeburg).

v. Dungern und **Hirschfeld,** Ueber das Verhalten des Komplementes in physiologischen $BaCl_2$- und $CaCl_2$-Lösungen und in hypertonischer NaCl-Lösung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 1/2. S. 131.

Stark sensibilisierte Blutkörperchen, die in physiologischer $BaCl_2$-$CaCl_2$- oder in 4proz. NaCl-Lösung mit Komplement versetzt werden, reissen das Mittelstück quantitativ ($BaCl_2$, 4proz. NaCl) oder teilweise ($CaCl_2$)

an sich. Die Blutkörperchen lassen sich demnach auf diese Weise mit Leichtigkeit persensibilisieren. Bei schwach sensibilisierten Blutkörperchen lässt sich dagegen das gesamte Komplement im Abguss nachweisen. Der Mechanismus der Hemmung ist demnach unter den verschiedensten Bedingungen (Kälte, Säuren, oben erwähnte Salze) derselbe.

Nieter (Magdeburg).

v. Liebermann und **v. Fennyvessy,** Ueber das Wesen der Komplemente. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 4. S. 479.

In der vorliegenden Abhandlung versuchen die Verff. den Nachweis zu führen, dass die wichtigsten Eigenschaften der komplexen Hämolysine an einfach zusammengesetzten und aus wohlcharakterisierten chemischen Individuen bestehenden Gemischen wiedergefunden werden können. So können mit gewissen seifenhaltigen Gemischen alle wesentlichen Erscheinungen der Komplemente bezw. der Normalsera nachgeahmt werden. Ferner zeigen sie, dass das künstliche Komplement auch mit natürlichen Immunkörpern (Amboceptoren) beladenen Blutkörperchen gegenüber sich wie natürliches, komplettierendes Serum verhält.

Da es den Verff. schon früher gelungen ist, auch den hämolytischen Immunkörper (Amboceptor) in bemerkenswerter Reinheit, zum mindesten eiweissfrei, in trockenem Zustande und in wägbaren Mengen zu isolieren, so glauben sie sich zu der Annahme berechtigt, dass ihre Arbeiten über die Natur der komplexen Hämolysine nun zu einem gewissen vorläufigen Abschluss gelangt sind, der allerdings nur den bescheidenen Rahmen für weitere Arbeit bildet. Nieter (Magdeburg).

Fränkel, Ueber Serumhämolysine. 2. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 3. S. 388.

1. Bei der Untersuchung der Komplementwirkung bei verschiedener Konzentration waren gesetzmässige Verhältnisse, wie sie Scheller gefunden hatte, weder bei gleichbleibender (zweifachlösender) noch bei steigender Amboceptordosis festzustellen. Doch hatte die Konzentration einen deutlichen Einfluss auf den zeitlichen Ablauf der Hämolyse und schien innerhalb einer optimalen Zone zu verlaufen, deren untere Grenze bei 2,5 ccm Gesamtvolumen oft bereits überschritten war.

2. Jeder der beiden Komplementteile kann bis zu einem gewissen Grade durch Vergrösserung des Amboceptors ersetzt werden.

3. Die Untersuchung des Normalschweineserums zeigte, dass in diesem eine die Komplementhämolyse fördernde Substanz enthalten war, die bei 56° abgeschwächt wurde. Diese Substanz fiel mit der Eu-Globulinfraktion (CO_2-Spaltung) aus und wurde durch Erhitzen auf 56° weit weniger geschädigt als im nativen Serum. Bei 70° ging sie auch hier zugrunde. Sie ist sicher nicht mit dem Amboceptor, vielleicht auch nicht mit dem Mittelstück identisch. In der Albuminfraktion war eine hemmende Substanz enthalten, die bei 56° ihre hemmenden Fähigkeiten verlor und, da sie an rote Blutkörperchen gebunden wurde, sich wie ein Komplementoid verhielt.

4. Die Mittelstücke verschiedener Tiere (Meerschweinchen, Schwein, Hammel, Kaninchen) verhielten sich verschieden sowohl chemischen Einflüssen gegenüber (Cholestearin) als auch gegen physikalisch-chemische (24 Stunden Aufenthalt in NaCl-Lösung, Erhitzen auf 57°).

5. Untersucht wurden ferner die Sera vom Rind, vom Kaninchen (normal und mit Hammelblutserum geimpft), vom Hund und vom Hammel. Die Ergebnisse stimmen grösstenteils mit denen von Altmann, Liefmann und Stutzer überein, die in einigen Punkten ergänzt werden konnten.

6. Weiterhin wurde der Versuch gemacht, das Hämolysin aus dem Froschserum (gegen Kaninchenblutkörperchen), das als komplex gilt, zu zerlegen. Ein Versuch fiel positiv aus, der zweite zweifelhaft. Der Albuminteil wurde in seiner hämolytischen Fähigkeit durch die beiden Komplementteile des Meerschweinchenserums gefördert. Nieter (Magdeburg).

Apolant, Ueber die Immunität der Doppelimpfungen von Tumoren. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 1/2. S. 103.

Die Versuche des Verf.'s haben zu Resultaten geführt, die denen von Uhlenhuth, Haendel und Steffenhagen zum Teil diametral entgegengesetzt sind.

Sie lassen sich dahin zusammenfassen:

1. Bei dem Wachstum der Tumoren werden von seiten des Organismus keine Abwehrstoffe gebildet, die die Entwickelung nachgeimpfter Geschwulstzellen irgendwie beeinflussen.

2. Das schnellere Wachstum von Recidiven beruht darauf, dass den zurückgebliebenen Zellen nach der Entfernung der Hauptmasse des Tumors relativ grosse Mengen specifischer Nährstoffe zur Verfügung stehen.

3. Die Nachimpfung bei nicht recidivfrei operierten Tieren geht an, weil nach Entfernung der Haupttumormasse genügend specifische Nährstoffe im Organismus vorhanden sind und weil eine Zellresorption von seiten des Recidivtumors nicht stattgefunden hat.

4. Die Nachimpfung recidivfreier Tiere ist erfolgreich, wenn die Operation ohne sonstige Schädigung der Tiere wirklich radikal ausgeführt worden ist; sie ist erfolglos, wenn, sei es durch Brennen oder durch sonstige Umstände, der Wundverlauf kein idealer ist, oder wenn bei der Operation zurückgebliebene Geschwulstpartikel durch Hautspannung oder sonstige Schädigung nekrotisch werden und zur Resorption gelangen.

5. Eine gesetzmässige Beziehung zwischen dem Resultat der Operation und dem Angehen nachgeimpfter Tumorzellen besteht nicht.

Nieter (Magdeburg).

Apolant und **Marks,** Zur Frage der aktiven Geschwulstimmunität. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 1/2. S. 159.

Die Versuchsergebnisse der Verff. stehen durchaus im Gegensatz zu den Angaben Wogloms, da sie nicht den geringsten immunisierenden Einfluss der Injektion der körpereigenen Milz haben konstatieren können. Damit behaupten die Verff. natürlich nicht, dass in dieser Beziehung ein prinzipieller

Unterschied zwischen der körpereigenen und körperfremden Milz besteht, denn eine einmalige Injektion der letzteren genügt eben auch nicht zur Erzielung einer Immunität. Das geht aus den angeführten Versuchen der Verff., wie aus denen von Borrel und Bridré ohne weiteres hervor. Ob die körpereigene Milz, wenn genügende Quantitäten injiciert werden könnten, eine resistenzerhöhende Wirkung ausüben würde, ist eine durchaus offene Frage. Jedenfalls halten die Verff. den aus einem einzigen Versuch gezogenen und für die Auffassung der Tumorimmunität schwerwiegenden Schluss Wogloms, dass die aktive Geschwulstimmunität auch mit körpereigenen Organen zu erzielen ist, für gänzlich unbewiesen. Nieter (Magdeburg).

Liefmann, Ein Wasserbad für serologische Zwecke. Zeitschr. f. Immunforsch. Orig. Bd. 10. No. 4. S. 537.

Für alle serologischen Untersuchungen hat sich der von Verf. angegebene Apparat ausgezeichnet bewährt; er wird geliefert von der Firma F. und M. Lautenschläger (Berlin) und kostet 128,50 M. Nieter (Magdeburg).

Kirmsse (Idstein i. T.), Die VIII. Schweizerische Konferenz für Schwachsinnigenfürsorge in Bern am 26. und 27. Mai 1911. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 1.

Am ersten Verhandlungstag hielt Auer seinen Vortrag: „Der gegenwärtige Stand der Fürsorge für Geistesschwache in der Schweiz, mit besonderer Berücksichtigung der in den letzten zwei Jahren erzielten Fortschritte". Die Schweiz besitzt 32 Anstalten für Geistesschwache mit 5586 Zöglingen, von denen sich 80,3% als bildungsfähig und nur 19,7% als bildungsunfähig erweisen. Sämtliche Anstalten haben pädagogisch gebildete Direktoren oder Vorsteherinnen. In 37 Gemeinden sind 91 Specialklassen mit 2009 Schülern und 96 Lehrkräften.

Der verfügbare Teil der ersten Sitzung war der Jahresversammlung des Verbandes schweizerischer Lehrkräfte für geistesschwache Kinder gewidmet. Drei Referenten verbreiteten sich über den Gegenstand. Folgende Gesichtspunkte kamen zur Geltung. Die Handarbeit als Unterrichtsprincip bedeutet in der Hauptsache eine intensive Betätigung des Schülers im Unterricht, die Knabenhandarbeit ist zur Erprobung im Unterrichte für Schwachbegabte zu empfehlen. Der Unterricht muss die Mädchen beständig zur Selbsttätigkeit anregen. Frei (Pfäffiken) betonte in seinem Referat über den Handarbeitsunterricht in Anstalten neben den bildenden besonders die hygienischen Momente. Der Handarbeitsunterricht darf nicht Selbstzweck sein, er hat sich dem allgemeinen Erziehungszweck unterzuordnen. Aus der Anstalt entlassene, mehr oder weniger erwerbsfähige Schwachsinnige dürfen nur da beschäftigt werden, wo in gesundheitlicher und moralischer Hinsicht aufs beste gesorgt wird, dies geschieht vielfach am zweckmässigsten in geeigneten landwirtschaftlichen Betrieben. Auch einwandfreie Fabriken, Gärtner- und Handwerkerfamilien bieten günstige Unterkunftsgelegenheiten. Für Individuen, die sich in einer freieren Pflege nicht bewegen können, ist die

Schaffung von Kolonien für geistesschwache Erwachsene in Verbindung mit der Mutteranstalt ein dringendes Bedürfnis. Diese sollen vom Staate reichlich unterstützt und beaufsichtigt werden.

Am zweiten Verhandlungstage wurde das Thema behandelt: „Bekämpfung der Ursachen von Geistesschwäche durch vorbeugende Massnahmen“.

Koller (Herisau) teilt die Ursachen des kindlichen Schwachsinns in zwei Gruppen:

a) in solche, die das einmal erzeugte Kind betroffen haben: Akute Infektionskrankheiten, Entzündung des Gehirns, seiner Häute, Rachitis und Kretinismus. Diese Gruppe umfasst ungefähr $^1/_7$ aller Fälle;
b) in Ursachen, die vor der Zeugung des Kindes wirksam waren, die also bei den Eltern liegen: Trunksucht, Schwachsinn, Syphilis. Diese Gruppe umfasst $^6/_7$ aller Fälle.

Die Bekämpfung der ursächlichen Faktoren hat sich mit grösstem Nachdruck gegen die in den Eltern liegenden ätiologischen Momente zu richten. In erster Linie steht der Kampf gegen den Alkohol durch Verbreitung totaler Abstinenz; weiterhin ist von Bedeutung der Kampf gegen die Syphilis. Er besteht in der Erzielung einer sittlich ernsteren Lebensauffassung, die geschlechtliche Reinheit nicht blos von der Jungfrau, sondern erst recht vom jungen Manne fordert, in verständiger sexueller Aufklärung und in sorgfältiger Behandlung der Syphiliskranken.

Frank (Zürich) spricht ebenfalls für Verfeinerung der Anschauungen auf sexuellem Gebiete und bezüglich der Trinksitten. Gegen geschlechtliche Infektion will er Strafbestimmungen, da die gegenwärtige Gesetzgebung nicht genügt. Der Staat muss aber auch dafür sorgen, dass eine bessere Lebensführung eintreten kann durch gute Ernährung, rationelle Wohnungen.

Herfort (Prag) sprach „Ueber die Beziehungen des Knochenwachstums zum jugendlichen Schwachsinn“. Die Keimzellen haben in Fällen von jugendlichem Schwachsinn schon in ihrem ersten Stadium eine Schwächung und Degeneration erfahren. Die normale Entwickelung des Skeletts wird dann später durch eine innere Sekretion ungünstig beeinflusst, wodurch Wachstumsstörungen eintreten.

Kirmsse (Idstein) hielt den letzten Vortrag über „Talentierte Schwachsinnige' mit besonderer Berücksichtigung des Berners Gottfried Mind“.

Wie auf geistigem und intellektuellem Gebiete überhaupt, so sind auch hinsichtlich des Talentes bei den Schwachsinnigen Verschiedenheiten vorhanden. Man findet Rechen- und Musikkünstler, Dichter, Techniker, Zeichner und Maler, also einseitig Talentierte. Selten finden sich mehrere Fertigkeiten in einem Individuum vereinigt. Zumeist bewegen sich die „Künste“ innerhalb eines bestimmten Kreises, den zu überschreiten den Geistesschwachen nicht möglich ist. Vielfach fehlt den Produkten, namentlich den dargestellten, Ursprünglickeit und eigene Erfindung, weil sehr oft das rein mechanische, durch unsinnige Uebung hervorgerufene Moment, das oft unstreitig vorhandene, wenn auch mittelmässige Talent alle sachgemässe Trainierung überwuchert.

Diese Symptome hingegen beruhen auf der psychischen Minderwertigkeit. Die hervorragenden Gedächtnisleistungen, desgleichen die oft ausserordentliche mathematische Begabung haben ihre Ursache in der einseitigen Ausbildung des betreffenden Teilgedächtnisses, das durch die fortwährende, unnatürliche Inanspruchnahme so gesteigert wird, dass die übrigen Gedächtnispartien verkümmern. Der Referent erwähnt als Beispiel den Tiermaler Gottfried Mind, der Tiere naturwahr darstellte und aus Holz und Kastanien vortrefflich geratene Figuren schnitzte, aber körperlich und geistig schwach war. Er trug die Merkmale kretinischer Entartung an sich, lernte kaum seinen Namen schreiben und blieb zeitlebens unselbständig, wie ein Kind. Er lebte von 1768—1814.

Mit der Konferenz waren drei Ausstellungen verbunden. Die eine gab einen guten Einblick in das Gebiet der Handarbeits- und Werkunterrichtsbestrebungen, die zweite war leider eine recht dürftige Lehrmittel- und Literaturausstellung und die dritte eine höchst beachtenswerte Mind-Ausstellung. Kraft (Zürich).

Burgerstein (Wien), In memoriam Prof. Axel Hertel. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. No. 11.

Am 14. Juli 1911 ist der im Jahre 1840 geborene bedeutende Schulhygieniker Nills Theodor Axel Hertel in Kopenhagen gestorben. Der Verf. schildert den Lebensgang und die Tätigkeit des Verstorbenen auf dem Gebiete der Schulhygiene. Angeschlossen ist eine Liste der von ihm herausgegebenen Arbeiten. Die näheren Angaben sind im Original nachzusehen.

Kraft (Zürich).

Steinhaus (Dortmund), Bemerkungen zur Schulbauhygiene in Anlehnung an die Vorschriften betreffend Bau und Einrichtung ländlicher Volksschulhäuser in Preussen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. No. 12.

Im Jahre 1895 sind von dem preussischen Kultusministerium mit Erlass vom 15. November Vorschriften über „Bau und Einrichtung ländlicher Volksschulhäuser in Preussen“ in Kraft gesetzt worden. Ein ergänzender Erlass vom 20. December 1902 betont, dass diese Vorschriften keine bindenden Massnahmen vorsehen, sondern dass es sich allein darum handelte, an Hand einer Reihe von Beispielen die Erfüllung der bezeichneten hygienischen, schul- und bautechnischen Mindestforderungen bei der Ausführung von Schulbauten sicher zu stellen.

Mit Rücksicht auf die zwischen dem Hygieniker und dem leitenden Baubeamten vorkommenden Differenzen in der Durchführung schulbauhygienischer Anforderungen scheint es dem Verf. angebracht, die ministeriellen Vorschriften einer Prüfung daraufhin zu unterwerfen, inwieweit sie nach dem heutigen Stande der Hygiene einer Ergänzung bedürfen.

Die dem Erlasse beigegebene Denkschrift trennt das ganze Gebiet in sieben Abschnitte:

1. Lage und Beschaffenheit der Baustelle.
2. Anordnung der Gebäude auf der Baustelle.
3. Das Schulhaus.
4. Brunnenanlage.
5. Abtritte.
6. Wirtschaftsanlagen.
7. Umwehrungen.

Im ersten Abschnitt erscheint es dem Verf. nötig, das Minimum des freien Bewegungsraumes (Schulplatz) von 1,5 qm pro Kind zu erhöhen und zwar auf 2,5 qm. Regel sollten 3 qm pro Kind sein, wenn die Bauplatzkosten und der verfügbare Raum dieses Mass gestatten.

In Abschnitt 2 findet sich die Bestimmung, „dass alle mit Fenstern versehenen Wände von den Nachbargrenzen, auch wenn diese noch nicht bebaut sind, soweit entfernt angelegt werden, dass keine vorhandene oder zukünftige Bebauung oder Bepflanzung des Nachbargrundstückes diesen Fenstern Licht und Luft entziehen kann. Insbesondere gilt dies von solchen Wänden, deren Fenster zur Beleuchtung eines Schulzimmers dienen. Diese Fensterwände müssen auch bei den beschränktesten Platzverhältnissen mindestens 8 m von der Nachbargrenze, sowie von allen Baulichkeiten auf dem Schulgrundstück selbst entfernt sein.“

Der Verf. betont, dass in Städten mit Gebäudehöhen von 23 und mehr Metern, bei einer Distanz von nur 8 m, im Erdgeschoss die Klassen total finster sind.

Er will deshalb, dass bei der Prüfung der Baupläne von vornherein festgelegt werde, dass die Bebauung so erfolge, dass durch dieselbe die Belichtung der Klassen nicht beeinträchtigt werde. Es muss deshalb die Platzhelligkeit bestimmt werden.

Er würde somit die Bestimmung in dem Sinne abändern, dass an jedem Arbeitsplatz der reducierte Raumwinkel mindestens 50 Quadratgrade zu betragen habe.

Bezüglich der Orientierung des Schulhauses nach den Himmelsrichtungen bestimmen die Vorschriften, dass sie so zu wählen ist, dass unmittelbares Sonnenlicht in die Schulzimmer tunlichst nicht während, wohl aber ausserhalb der Unterrichtsstunden scheinen kann. Es wird deshalb eine Lage der Fenster nach Westen oder nach Süden empfohlen. Die Bestimmungen lauten weiterhin: Weniger günstig ist die Lage der Fenster nach Osten und Norden. Wenn aber die örtlichen Verhältnisse diese Lagen nicht vermeiden lassen, so sind bei der Ostlage die Nachteile des unmittelbaren Sonnenscheins — starke Erhitzung und zu grelle Beleuchtung — durch passende Vorrichtungen z. B. durch Vorhänge abzuschwächen. Bei der Nordlage ist durch Anlage eines Fensters im Rücken der Kindersitze dafür zu sorgen, dass das Schulzimmer zeitweilig unmittelbares Sonnenlicht erhält. Während des Unterrichts muss dieses Fenster durch Läden oder dergl. geschlossen sein, weil sonst der Lehrer die Gesichter der Kinder nicht erkennen kann.

Der Verf. ist gegen die Orientierung nach Süden oder Osten, weil die wichtigste Forderung gleichmässiger Tagesbeleuchtung nicht erfüllt werden

könne, die Insolation zu stark sei und die intensive Erwärmung der Klassenräume ebenfalls die Kinder nachteilig beeinflusse.

Vorhänge beseitigen nicht alle Nachteile der Ost- und Südlage, namentlich nicht die Wirkung der intensiven Insolation. St. hebt noch einen weiteren Nachteil hervor. In den Monaten Mai bis September stehen die Fenster geöffnet. Die Vorhänge flattern unter dem Einfluss der Luftströmung hin und her. Dadurch werden fortgesetzt breite Bündel direkten Sonnenlichts auf die Bankreihen geworfen; die Kinder sind somit dem fast ständigen Wechsel zwischen intensivem, direktem und weniger intensivem, indirektem Licht auf ihren Arbeitsplätzen ausgesetzt.

Von diesen Erwägungen geleitet wünscht der Verf., dass die Bestimmungen abgeändert werden und generell die Nordost- oder Nordwestlage vorschreiben sollen. Abweichungen von dieser Vorschrift dürften nur bei ganz dringlichen, durch besonders ungünstige lokale Verhältnisse bedingten Fällen mit Genehmigung der Behörden auf besonderen Antrag bewilligt werden.

Zum Abschnitt 3A. Bauart des Schulhauses hat der Verf. keine Bemerkungen zu machen.

Abschitt 3B enthält die Bestimmung, dass bei mehrklassigen städtischen Schulen in einem Klassenraum nicht über 70 Kinder gemeinsam unterrichtet und dass jedem Kinde mindestens 2,25 cm Luftraum garantiert werden sollen.

Der Verf. hält die Frequenz der Klassen für zu hoch und den Kubus für zu gering. Er macht folgende Vorschläge: Es sei

1. der niedrigst zulässige Kubikraum von 2,5 auf 3, oder besser auf 4 cbm zu erhöhen,
2. die niedrigst zulässige lichte Höhe der Klassen von 3,20 auf 3,50 m zu erhöhen,
3. die höchstzulässige Klassentiefe von 6,3 auf 7 m zu erhöhen,
4. die Maximalfrequenz von 70 Kindern auf mindestens 65 zu erniedrigen.

Hinsichtlich der Subsellien sehen die Vorschriften vor:

1. drei Bankgrössen per Klasse,
2. drei Sitzlängen (0,50 m für kleine, 0,52 m für mittelgrosse, 0,54 m für grosse Kinder, ausnahmsweise bei Raummangel 0,48 0,50, 0,52 m),
3. Zwei- bis Fünfsitzer.

Der Verf. bemerkt betreffend Punkt 1, dass 4 Bankgrössen nötig seien. Nach unsern Beobachtungen kommt das äusserst selten vor; drei Bankgrössen genügen in der Regel.

Die Masse der Sitzlängen scheinen dem Verf. zu klein, er beanstandet namentlich die Masse für die mittelgrossen und grossen Kinder und verweist auf das Ergebnis der Wiener Subsellienexpertise, die ergab, dass für den I.—II. Jahrgang 48, für den III. 50, für den IV. 52, für den V. 53, für den VI. 56, und für den VII.—VIII. 60 cm Pultlänge erforderlich sei. Der Verf. nimmt an, dass Pultlänge und Sitzlänge identisch seien.

Der Verf. hält es für dringend wünschenswert, dass die Centralinstanz eine genaue und massgebende Ordnung über die Erfordernisse an eine einwandsfreie Schulbank aufstelle und zwar allgemein gültige Regeln ohne Rücksicht auf irgend ein System. Er würde für die Jahrgänge I. bis VIII.

und die Körpergrössen von 90 cm aufwärts mit je 10 cm Längenabstand genau die Masse für die einzelnen Bankgrössen festlegen.

Gewicht legt der Verf. auf die Auswechselbarkeit der Subsellien. Diese Forderung erfüllt nur das zweisitzige Subsell. Von diesem Gesichtspunkt und vom hygienischen Standpunkte aus wünscht der Verf., dass in den Bestimmungen prinzipiell zweisitzige Subsellien vorgesehen werden.

Bezüglich der Fensterfläche verlangt die Denkschrift im lichten Mauerwerk gemessen mindestens $^1/_5$ der Bodenfläche; für besondere Verhältnisse wird ein Hinuntergehen bis auf $^1/_6$ gestattet. Die Erfahrung lehrt, dass die Forderung einer Fensterfläche von $^1/_5$ der Zimmergrundfläche nicht jedem Platze eine hygienisch einwandfreie Tagesbeleuchtung garantiert und dass die generelle Forderung, dass die Höhe des Fenstersturzes mindestens die halbe Zimmertiefe oder der Lichteinfallswinkel mindestens 30 Grad betragen soll, oft zu weitgehend ist, wenn das Schulhaus frei bleibt. Auch aus diesen Gründen wird die bei Abschnitt 2 bereits erwähnte Forderung empfohlen, dass an jedem Arbeitsplatz der reducierte Raumwinkel mindestens 50 Quadratgrade betrage.

Beim Kapitel Heizung und Lüftung ist die Bestimmung zu beanstanden, dass eine Lufterneuerung mit der Heizung in der Art zu verbinden seï, dass vom Schulflur aus frische Luft dem Ofen zugeführt wird. Der Verf. betont mit Recht, dass die Luft aus den Fluren nicht frische Luft sei. Bei Schulen mit Lokalheizung ist die Luft vom Schulplatz her zu entnehmen. Zu Bedenken Anlass bietet die Bestimmung, dass die Wandung zwischen dem Rauch- und Entlüftungsrohr durch Eisenplatten hergestellt werden solle. Die Eisenplatten schliessen nicht dicht, und es kann Rauch aus den Rauchkanälen in die Entlüftungskanäle und die Klassenzimmer getrieben werden.

Der Verf. vermisst in der Denkschrift Bestimmungen über den Anstrich der Wände und der Decken, sowie über die Kleiderablagen.

Beim Studium der für die preussischen Volksschulen erlassenen gesetzlichen Bestimmungen und ministeriellen Anordnungen fiel dem Verf. auf, dass einzelne Bezirksregierungen über die Forderungen der Bestimmungen hinausgegangen sind. So hat namentlich die königliche Regierung von Arnsberg mit Verfügung vom 22. Januar 1878 Bestimmungen über Anlage, Einrichtung und Ausstattung von Schulhäusern getroffen, die im einzelnen den derzeitigen Lehren der Hygiene bereits vollauf entsprechen oder ihnen nahe kommen.

Der Verf. drückt den Wunsch aus, die Centralbehörde möge nach einer Prüfung der derzeitig giltigen Bestimmungen den neueren Anschauungen angepasste Bestimmungen erlassen, die den bauleitenden Architekten allgemein bindende Richtlinien an die Hand geben.

Der Verf. stellt in folgender Tabelle die Bestimmungen der Vorschriften der Denkschrift, die Bestimmungen der königlichen Regierung zu Arnsberg und die ergänzenden Forderungen, die die Hygiene erfüllt sehen möchte, nebeneinander:

Bestimmungen der Denkschrift vom Jahre 1905	Bestimmungen der königl. Regierung zu Arnsberg vom Jahre 1878	Die vom Standpunkte der Hygiene aus dringlich erwünschten Forderungen
1. Schulplatz: 1,5 qm Mindestmass pro Kind	1. 2,5—3 qm	1. 2,5—3 qm
2. Entfernung der Nachbarbaugrenze: 8 m, Einfallswinkel 30°	2. Keine Bestimmung	2. Entfernung abhängig von Gebäudehöhe und rückwärtiger Baufluchtlinie. Reducierter Raumwinkel mindestens 50 Quadratgrade
3. Orientierung der Klassenräume: Osten oder Süden	3. Osten	3. Nordwest oder Nordost
4. Maximalfrequenz d. Klassen 70 Kinder	4. 80 Kinder	4. Maximalfrequenz 60 bis 65 Kinder, besser 50
5. Maximale Grössen d. Klassen 9,70, 6,30, 3,20 m	5. 10,0 : 6,6 : 3,5 m	5. 9,7—10,0 : 7 : 3,50 m (besser 4 m)
6. Kubus pro Kind: 2,25 cbm Mindestmass	6. 3—4 cbm	6. 4 cbm
7. Subsellien:		
a) 3 Grössen pro Klasse	7a) 4 Grössen pro Klasse	7a) 4 Grössen pro Klasse
b) Sitzlänge: 0,5, 0,52, 0,54 m resp. 0,48, 0,50, 0,52 m	b) 0,55—0,60 m	b) Abstufung 0,50-0,60 m
c) Feste Plusdistanz und 5 Sitze maximal, bei geeignetem Raum Zweisitzer	c) Zweisitzer, b. beschränktem Raum Vier- bis Fünfsitzer, erstere mit Plus- resp. Minusdistanz	c) Zweisitzer mit fester oder beweglicher Minusdistanz prinzipiell
8. Fensterfläche: $1/5$ bis $1/6$ der Bodenfläche	8. $1/6$ bis $1/5$ der Bodenfläche	8. Vergl. oben: Fensterfläche für jeden Fall zu bestimmen durch Berechnung des reducierten Raumwinkels; mindestens 50 Quadratgrade
9. Ventilation bei Lokalheizung		
a) Entlüftungskanal 25 × 25 cm	9a) $1/20$ qm Querschnitt	9a) Grösse des Querschnittes nach der örtlich ungünstigsten Temperaturdifferenz zu berechnen, mindestens 35 cm
b) Zufuhr frischer Luft vom Schülerflur, nicht unter dem Boden	b) Frischluftkanal unter dem Boden der Klasse	b) Zufuhr frischer Luft durch die Aussenwand zum Ofen
c) Entlüftungsrohr durch Eisenplatten vom Rauchrohr getrennt	c) Keine Bemerkung	c) Entlüftungsrohr mit Ausnutzung des Windes oder der Temperaturdifferenz. Lockkamin
10. Farbe der Decken und Anstrich: keine Bemerkung	10. Decken weiss, Wände leichte blassgraue Farbe	10. Decken weiss, Wände lichte Farbe
11. Garderobe: keine Bemerkung	11. Auf den Fluren oder in einem besonderen Raum	11. Auf den Fluren oder in einem besonderen Raum

Die Ausführungen enthalten manche gute Anregung. Es ist deshalb

wünschenswert, dass die Behörden den Aussetzungen des Verf.'s beim Erlass neuer Bestimmungen Beachtung schenken.! Kraft (Zürich).

Thiele (Chemnitz), Schulturnen und Arzt. Der Schularzt. 9. Jahrg. No. 11.

Der Verf. behandelt die Frage der Turnbefreiungen von Schülern und die Ursachen der Differenzen, die auf diesem Gebiete zwischen Aerzten und Pädagogen bestehen. Besonders in Betracht fallen die Turnbefreiungen bei Mittelschülern.

In Betracht gezogen werden muss, dass in allen Fällen, in denen wirklich eine körperliche und geistige Ueberanstrengung infolge der Unterrichtsbelastung vorhanden, oder in denen die Leistungsfähigkeit infolge von objektiv körperlicher Minderwertigkeit herabgesetzt ist, die Eltern das Bestreben haben, die Pflichtstunden ihrer Kinder zu kürzen. Selbst der gewissenhafteste Arzt hat, wenn ein körperlich oder geistig angegriffener Schüler der Schonung bedarf, kein anderes Mittel als die Entlastung von solchen Stunden zu beantragen, die für das Examen oder das Zeugnis nicht ins Gewicht fallen. Und zu diesen Stunden gehören eben die Turnstunden. Der Arzt folgt einem Zwange der Verhältnisse, obschon er von dem gesundheitlichen Werte des Turnens durchaus überzeugt ist. Eine Aenderung der Sachlage erwartet der Verf. auch von einer Bestimmung nicht, dass das Zeugnis über die Turnleistungen in das Abgangszeugnis, in das Reifezeugnis aufgenommen werden müsse.

Die Turnlehrer bestreben sich, dem Schulturnen die ihm innewohnende Bedeutung für die Erziehung zu verschaffen. Alle bezüglichen Bestrebungen scheinen dahin zu zielen, das Schulturnen zu einen Fache und zwar zu einem Hauptfache zu machen. Der Verf. betrachtet es nicht als ein Glück, dass der Gesetzgeber das Turnen als Fach in die Schule eingeführt hat, und hält dafür, dass die Einfügung des Turnens als „Fach" in den Lehrplan der Entwickelung des Turnens und seiner Bewertung in den Augen der Bevölkerung nicht genützt habe. „Fach heisst Abteilung, aus der nichts hinüber und nichts herüber fallen darf. Fach ist eine Stunde oder zwei oder gar drei in der Woche. Fach ist ein Steckenpferd, das meistens tot geritten wird. Fach ist Censurierung. Fach ist Fachsimpelei."

Der Verf. ist der Ansicht, dass die Aerzte allen Grund hätten, aufzutreten und dem Schulturnen den ihm wirklich gebhürenden Platz zu sichern. Das deutsche Turnen leistet alles, was man von ihm erwartet: die Vertiefung der Atmung, die Beschleunigung der Blutcirkulation, die Anregung des Stoffwechsels, die Beförderung der verschiedenen Körperausscheidungen: die Kinder werden „durchgearbeitet". Das Turnen ist also keine den Geist entlastende Körperübung, und trotzdem wird es häufig genug zwischen den übrigen Unterricht verlegt. Die durch den Turnunterricht körperlich und geistig stark in Anspruch genommenen Schüler müssen sich einer erneuten, oft recht anstrengenden Geistesarbeit unterziehen; die Folge ist zunehmende Ermattung, Uebermüdung, ungenügende Leistung, entgültiges Versagen. Gerade die ärztlichen Turnbefreiungszeugnisse zeigen, dass das Turnen gegenwärtig nicht an der richtigen Stelle ist.

Das heutige wissenschaftiche Turnen hat genau dieselbe Bedeutung wie die Erziehung des Geistes, und doch fallen an den preussischen Mittelschulen auf rund 25 000 Schul- und Arbeitsstunden (also Geistesübungsstunden) nur 675 Turnstunden (also Leibesübungsstunden). Die Uebungen des Leibes werden vernachlässigt. Es ist zu fordern, dass den Uebungen des Leibes genau soviel Schulzeit gewidmet wird, wie den Uebungen des Geistes. Tägliche Leibesübungsstunden sind so nötig wie tägliche Geistesübungsstunden. Ein erster Schritt zum täglichen Turnen ist das Pausenturnen, welches einen dauernden Platz im Schulbetriebe verdient.

Den Vorschlag, die drei obligatorischen Schulturnstunden in sechs halbe zu zerlegen, also jedem Schultage 1/2 Stunde Turnen zukommen zu lassen, verwirft der Verf.

Der Verf. will einen neuen Weg zur Ermöglichung des Zieles einer wirkungsvollen Leibesübung der Jugend vorschlagen. Er hält das Ausgehen von der Individualität des einzelnen Kindes für den einzig richtigen Weg. Die Individualität des Kindes bestimmt der Arzt oder der Schularzt. Die verschiedenen Individualitäten werden zusammengenommen, und jede Gruppe bekommt das ihr entsprechende Pensum. Die Leibesübungen verteilen sich nicht mehr nach Schuljahren oder Klassen, sondern nach Individualitätengruppen. Ein Schritt auf diesem Wege ist das orthopädische Schulturnen.

Eine Voraussetzung für das individualisierende Turnen besteht darin, dass auch der Arzt und besonders der Schularzt sich nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch mit dem Turnen beschäftigen.

In den Schulbetrieb eingefügt werden kann das neue Turnen, wenn die Schule entschieden den Schritt zur Erziehungsschule tut. Der Nachmittag soll die Zeit der Uebungen des Körpers sein, die Körperübungen sollen aus den sogenannten volkstümlichen Uebungen und Turnspielen für die ärztlich gut Befundenen bestehen. Turnhallen erübrigen sich, Turngeräte werden gespart. Zwischen den Vormittags-(Geistesübungs-)Stunden findet eine Pause von ungefähr 20—25 Minuten statt, in der von der ganzen Schule gemeinsam Frei- und Atemübungen vorgenommen werden. Die übrigen Pausen sind kurze Fensterlüftungs- und Schwatzpausen. Das wissenschaftliche Turnen hat nach dem 14. Lebensjahre seinen richtigen gesundheitlichen Platz. Es gehört in die Fortbildungsschule und endlich in die Turnvereine und in die Jahre der Reife. Das Ziel also muss sein: Nicht Turnbefreiung dem Schwächling, sondern jedem Schüler die seinem Körper entsprechende Leibesübung. Der Verf. stellt als Ergebnis seiner Ausführungen folgende Leitsätze auf:

1. Wesentlicher Erziehungsgegenstand der Schule sind Leibesübungen, die in allen Klassen stattfinden müssen.

2. Jedes Schulkind ist verpflichtet, an den Schulleibesübungen teilzunehmen nach dem ärztlich festgestellten Masse seiner Körperbeschaffenheit.

3. Die Schulleibesübungen finden täglich statt. Sie bestehen aus

a) Frei-(Atem-)Uebungen (Pausenturnen) und

b) volkstümlichen Uebungen und Turnspielen.

4. Die Frei-(Atem-)Uebungen werden jeden Vormittag in einer hierzu bestimmten längeren Pause möglichst von der ganzen Schule gemeinsam vorgenommen, und zwar bei einigermassen günstigem Wetter im Freien (Schulhof bei schlechtem Wetter in den gelüfteten Klassenzimmern.

5. Die volkstümlichen Uebungen und Turnspiele finden möglichst jeden Nachmittag auf dem Schulhofe oder einem Spielplatze statt. Bei ungünstigem Wetter tritt an die Stelle dieser Uebungen ein gemeinsamer Spaziergang oder Marsch (Wanderung). An die Stelle der Nachmittagsübungen können Baden, Schwimmen, Schlittschuh-, Schneelaufen oder Rodeln treten.

6. Da die Leibesübungen auf diese Weise nach rein ärztlichen Gesichtspunkten stattfinden, ist eine Censurerteilung über die Leistungen ausgeschlossen. Um den Ehrgeiz der Schüler anzufeuern und Lust und Liebe zur körperlichen Uebung zu fördern, erhalten die besten Schüler alljährlich bei an Nationalfesttagen stattfindenden Wettkämpfen Ehrenpreise (Eichenkränze).

7. Das eigentliche Turnen beginnt mit Abschluss der ersten 8 Schuljahre (z. B. in der Fortbildungsschule) nach den gleichen gesundheitlichen Differenzierungsgrundsätzen.

Die Vorschläge des Verf.'s sind entschieden einer Prüfung wert, wenn auch die technischen Schwierigkeiten einer raschen Lösung der Turnfrage im Sinne Th.'s sehr stark im Wege stehen. Der Aufsatz verdient volle Beachtung.

Kraft (Zürich).

Dolch (Mannheim), Erziehung zur Arbeit. Mit 5 Abbild. im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. No. 12.

Der Verf. betont, dass das rasche Wachstum der Grossstädte und der sich immer mehr verschärfende Existenzkampf allerlei sociale Schädigungen gezeitigt haben, unter denen auch die Jugend zu leiden habe. Besonders beklagenswert sei die Tatsache, dass mehr und mehr auch die Frau und Mutter durch den Miterwerb für den Lebensunterhalt der Familie dem Haus, der Pflege und Erziehung des heranwachsenden Geschlechtes entzogen werde. Ein grosser Teil der Grossstadtschuljugend entbehre so der Wohltat eines geordneten Familienlebens. Unterernährung, schwache Konstitution, leichtere Empfänglichkeit für Krankheiten seien die unausbleiblichen Folgen bei den aus diesem Milieu stammenden Kindern. Dazu kommen die Gefahren des Strassenlebens.

Durch fürsorgliche Einrichtungen, wie Krippen, Bewahranstalten, Horte, Spiel und Handbetätigung sucht man den Schädigungen entgegenzutreten.

Die Stadt Mannheim, welche auf diesen Gebieten in weitgehendem Masse tätig ist, hat durch eine Stiftung der Familie Lanz einem Knaben- und Mädchenhort Gelände von über 5000 qm zur Errichtung von Hortgärten zugewiesen und durch ausserordentliche Unterstützung eine ideale Arbeits- und Erholungsstätte geschaffen.

Der Aufsatz hat den Zweck, ein Bild von der Einrichtung, der Anlage und der Arbeitsweise zu geben. Die Kinder gelangen aus ihrem Schulbezirk in einer Viertelstunde zum Hortgarten. Dieser ist durch einen Zaun für die Knaben- und Mädchenabteilung getrennt. Die Knaben namentlich fanden

einen Reiz in der besonderen Arbeitstätigkeit und meldeten sich in solcher Zahl, dass kaum ein Drittel berücksichtigt werden konnte. Mit Messlatte, Spaten, Hacken, Rechen und Schaufel musste das Ackerland in einen Garten umgewandelt werden. Die verwendeten Geräte werden gewechselt, damit die Knaben sich nicht mehr als nötig anstrengen und mit den einzelnen Werkzeugen vertraut werden. Das Begiessen der Pflanzen ist ebenfalls eine Aufgabe der Schüler. Eine Wasserleitung spendet das nötige Nass.

Im Hortgarten befindet sich eine Halle mit mehreren Räumen. Sie hat eine Frontseite von 28 m und eine Tiefe von 10 m. Der Aufenthaltsraum für die Schüler misst rund 100 qm Bodenfläche. Hinter diesem Raum liegen Räume für die Leiter und Leiterinnen der Horte, eine Gerätekammer und eine gemeinschaftliche Küche mit separatem Eingang für die Mädchen und Knaben. Nach der Gartenseite hat die Halle offene Fenster. Sie steht auf einem Backsteinsockel und ist im übrigen ganz aus Holz, das schön gestrichen und mit Verzierungen geschmückt ist. Die hohe Hallenwand wird durch einen Fries, einen Kinderreigen darstellend, geteilt. Hinter der Halle liegen die Aborte, als Abschluss folgt ein Spielplatz von über 700 qm, der mit einem Zaun umgeben ist. Die 2 Gärten sind in Anlage, Räumlichkeiten und im Spielplatz einander gleich.

Der Garten soll den Kindern Aufenthalt, Beschäftigung und Erholung in freier gesunder Luft bieten und sie mit der Natur in Zusammenhang bringen.

Je zwei Kinder bekommen 4 Beete zugeteilt. Diese sind 3,5 m lang und 80 cm breit. Der ganze Ertrag gehört den Pflegern.

Die Eltern können zur Hortzeit oder an bestimmten Stunden das Werk des Sprösslings an Ort und Stelle sich besehen. Die Beete werden mit verschiedenen Gemüsen bepflanzt, damit die Schüler den Anbau kennen lernen.

Die Knaben zeigen sich besonders geschickt und anstellig.

Der Ziergarten am Eingang kann sich mit dem schönsten Kunstgarten messen und weckt das ästhetische Empfinden.

Das Land vor dem Gebäude wird gemeinschaftlich bewirtschaftet, ein grosses Stück Land daneben wurde extra noch den Horten zugewiesen. Der gewonnene Ertrag fliesst in die Hortkasse und wird zum Ankauf von Sämereien, Setzlingen und anderen Ausgaben verwendet. Der Vertrieb der Erträgnisse ist so geregelt, dass in erster Linie die Eltern der Zöglinge um billigen Preis Bezüge machen können, dann auch Mitbewohner der Eltern. Die Hortkinder aber, als Besitzer und Lieferanten, lernen rechnen und buchen und werden sparsam und haushälterisch. Die Tätigkeit im Garten ist Erziehung zu produktiver Arbeit, also ein Stück Arbeitsschule. Hübsche Abbildungen geben uns eine Vorstellung vom Gelände, der Einrichtung und dem Betrieb. Das Beispiel Mannheims ist gewiss nachahmenswert. Wir empfehlen den Aufsatz des Verf.'s zum Studium und hoffen, er werde viele Leser ermuntern, die Einrichtung an Ort und Stelle zu studieren und an anderen Orten ins Leben zu rufen. Kraft (Zürich).

Henneberg (Magdeburg), Ein Beitrag zur Zahnfrage. Mit 4 Tabellen im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. No. 12.

Der Verf. will auch eine Lanze in den müssigen Streit gegen die Schul-

zahnpflege und namentlich gegen die Schulzahnkliniken tragen. Diese Manie wird mit einem Aufwande von Pseudowissenschaft getrieben, die eines besseren Zweckes würdig wäre.

Die Magdeburger Schulärzte (23) beschlossen, aus jeder Klasse der Volksschulen je fünf gut genährte und fünf schlecht genährte Kinder auszuwählen und sie während eines Schuljahres auf ihr Gebiss hin zu untersuchen und zu beobachten. Es sollte festgestellt werden, ob:

a) Die schlechte, die Kaufähigkeit herabsetzende Beschaffenheit der Zähne und die Mangelhaftigkeit der körperlichen Entwickelung in einem direkten Verhältnis zu einander stehen,

b) Infektionserreger leichter bei Schulkindern mit schlechten Zähnen haften, und ob es deshalb bei diesen Kindern leichter d. h. öfter zum Ausbruch einer übertragbaren Krankheit kommt als bei Kindern mit gesundem Gebiss.

Der Verf. untersuchte 150 Knaben. Die Kinder stammten aus den unteren Bevölkerungsschichten, in denen eine ungünstige sociale Lebenslage und ungesunde Lebensverhältnisse häufig die ganze Entwickelung hemmen. Zur Beobachtung kamen aber nur Kinder, deren Eltern einen festen Erwerb hatten und deren häusliche Verhältnisse geregelte waren.

Ausgeschlossen wurden: Kinder, deren Eltern krank waren, Kinder aus Familien, in denen Trunksucht, Syphilis oder Tuberkulose heimisch war, Kinder, die häufig kränkelten oder unter der Nachwirkung frisch überstandener schwerer Erkrankungen standen, im ferneren gewerblich tätige Kinder oder solche, die während des Sommers zu ihrer Erholung in eine Ferienkolonie, in eine Sommerfrische oder in ein Solbad gesandt werden sollten.

Die 150 Knaben wurden zu Beginn und am Schluss des Jahres gewogen und gemessen (Körperlänge, Brust- und Oberarmumfang). Der Zustand des Gebisses wurde jeweilen festgestellt und nach Thiele ein Gebiss bis zu vier hohlen oder fehlenden Zähnen mit „genügend“, ein Gebiss mit mehr als vier hohlen oder fehlenden Zähnen als „ungenügend“ bezeichnet.

Das Resultat der Beobachtungen wird in folgende Sätze zusammengefasst:

„Von 150 Knaben hatten 65 = 43,3 % ein genügendes, 85 = 56,7 % ein ungenügendes Gebiss.

Von 75 gutgenährten Knaben hatten 36 = 48 % ein genügendes, 39 = 52 % ein ungenügendes Gebiss; das ungenügende Gebiss hat demnach keinen Einfluss auf die körperliche Entwickelung (sic!).

Von 75 schlechtgenährten Knaben hatten 29 = 38,7 % ein genügendes, 46 = 61,3 % ein ungenügendes Gebiss. Das ungenügende Gebiss hat demnach scheinbar (sic!) einen Einfluss auf die körperliche Entwickelung; in Wirklichkeit ist jedoch die minderwertige Konstitution der Schlechtgenährten die Ursache der schlechteren Beschaffenheit des Gebisses.

85 Knaben mit ungenügendem Gebiss sind etwas kleiner (1,8 bezw. 2,25 cm) und haben ein etwas geringeres Körpergewicht (0,7 bezw. 0,63 kg) als die mit genügendem Gebiss; dies erklärt sich dadurch, dass sich unter den Knaben mit ungenügendem Gebiss eine grössere Zahl der kleineren und

leichteren Schlechtgenährten als Gutgenährten befindet. Eine schädigende Einwirkung des ungenügenden Gebisses auf Länge und Gewicht kann also nicht als nachgewiesen gelten.

Ebensowenig hat ein ungenügendes Gebiss einen nachweisbar nachteiligen Einfluss auf Wachstum und Gewichtszunahme.

Die Untersuchung von 22 Knaben mit den schlechtesten und gleich vieler mit den besten Gebissen führt uns ebenfalls zu der Anschauung, dass die Beschaffenheit des Gebisses keinen merklichen Einfluss auf die Körperbeschaffenheit ausübt.

Ein ungenügendes Gebiss macht die Kinder nicht empfänglicher für akute Infektionskrankheiten.

Einen Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Zahncaries lässt sich nicht feststellen.

Chronische Krankheitszustände sind bei ungenügendem Gebiss häufiger als bei genügendem, doch ist dieser Umstand grösstenteils auf die konstitutionelle Minderwertigkeit der unter den Kindern mit ungenügendem Gebiss in grösserer Zahl vorhandenen Schlechtgenährten zurückzuführen.

Ein Teil der Fälle von Hals- und Kieferdrüsenschwellung und üblem Mundgeruch, die Zahfleischaffektion und Zahnschmerzen werden durch ein krankes Gebiss verschuldet. Sie verschwinden meist bald bei entsprechender Therapie (!); ausserdem werden sie mit Vollendung des Zahnwechsels bedeutend seltener.

Auf der Höhe dieser „Untersuchungsresultate" stehen auch die papiernen Vorschläge des Verf.'s. Bereits beim Schuleintritt sollten allgemein verständliche, belehrende Schriften an die Kinder verteilt, und im naturwissenschaftlichen Unterricht oder in einem besonderen Unterrichtsfach für Gesundheitslehre auf die nötige Zahn- und Mundhygiene eingegangen werden. Die Anschaffung von Zahnbürsten wird empfohlen, an Elternabenden sollen den Eltern Auseinandersetzungen über die zweckmässige Art der Ernährung sowie über das Selbststillen geboten werden. Im weiteren empfiehlt der Verf. Sorgfalt für rachitische Kinder, Ueberweisung der Schwächlinge in Solbäder und Ferienkolonien und Bekämpfung der „Schulanämie". Am schönsten aber nimmt sich in einer Kampfschrift gegen Schulzahnkliniken der Satz aus: Selbstverständlich muss den zahnkranken Kindern eine zahnärztliche Behandlung zuteil werden (S. 911). Natürlich wird dann die Ansicht vertreten, die Kommunen sollten nichts für die Zahnarztkosten auswerfen, sondern die Eltern an ihre Zahlungspflicht erinnert werden. Aus den elterlichen Geldern würde der Verf. allenfalls Schulzahnkliniken errichten. Ein weiterer Vorschag geht auf Versicherungen in Krankenkassen, wie in Hamburg, wo die Dienstbotenkrankenkasse ihre Zahnklinik den Schulkindern zur Verfügung stellt und für jeden Behandlungsfall 1,20 M. als Selbstkosten erhebt, wovon die Eltern 50 Pfg. anzahlen, während die Komune 70 Pfg. beisteuert; völlig Mittellose werden kostenlos auf einen Armenschein frei behandelt.

Wir empfehlen den Aufsatz zum Studium, damit die Leser sehen, mit welcher Voreingenommenheit und leider auch mit welcher Oberflächlichkeit der Kampf gegen die Schulzahnpflege geführt wird. Kraft (Zürich).

Wimmenauer (Mannheim), Schulärzte und Schulzahnhygiene. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 24. Jahrg. No. 12.

Der Aufsatz ist eine Entgegnung auf einen Artikel des Zahnarztes Cohn, der die Ausführungen des Verf.'s (Monatsschr. f. Schulgesundheitspfl. 1910. S. 475ff.) in dem Interessenorgan des Centralcomités für Einführung der Schulzahnpflege (I. Jahrg. No. 8) kritisierte; da die Pressekommisssion der „Zahnpflege" zwar die Erwiderung W.'s annahm, aber mit der Drucklegung zögerte, sollen nun die Leser der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege in die Polemik eingeführt werden.

Wir halten es nicht für nötig, auf den Aufsatz einzugehen. Wer sich für den Streit interessiert, mag das Original befragen. Wir betonen, dass der Kampf gegen die Schulzahnkliniken zwecklos ist und ebenso müssig der Streit um die Zuverlässigkeit der Statistik, denn auf diesem Gebiete wird von Freund und Feind der Schulzahnarztfrage manches geleistet, was mit wissenschaftlicher Statistik nichts zu tun hat, die Wimmenauerschen Elaborate nicht ausgenommen. Die Hauptsache ist nach unserer Ansicht, dass die Ueberschwemmung mit leeren Ratschlägen und Merkblättern vorläufig auf einem Gebiete einer fachgerechten Behandlung Platz gemacht hat. Die Schulzahnäzte haben in dieser Beziehung als Pioniere gewirkt, und dafür darf man ihnen dankbar sein. Natürlich bildet die Schulzahnpflege nur einen Teil der socialen Fürsorge, die durch tief ins Volksleben einschneidende sociale Schäden nötig wird. Kraft (Zürich).

Beyer, Alfred, In welcher Konzentration tötet wässeriger Alkohol allein oder in Verbindung mit anderen desinficierenden Mitteln Entzündungs- und Eiterungserreger am schnellsten ab? Aus d. hyg. Inst. in Kiel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 225.

Die Antwort des Verf.'s auf die oben gestellte Frage, die er auf der Grundlage von überaus zahlreichen sorgfältigen Versuchen mit an Seidenfäden angetrockneten Traubenkokken und Milzbrandsporen gibt, lautet: der 70proz. Alkohol (Gewichtsprozente). Seine Desinfektionskraft übersteigt alle anderen Konzentrationen bedeutend, er wirkt beinahe 3mal stärker als der 60proz. und über 4mal stärker als der 80proz. Alkohol. In Stärken unter 60 und über 80% ist der Alkohol als Desinfektionsmittel praktisch wertlos. Absoluter Alkohol wirkt auf trockene Bakterien nicht abtötend, sondern konservierend. Damit er bakterizid wirken kann, muss ihm das Eindringen in die Bakterien durch die Gegenwart von Wasser ermöglicht werden. Das günstigste Verhältnis zwischen Alkoholmenge und Feuchtigkeitsmenge liegt bei 70%. Stärkere Konzentrationen sind wegen Mangel an Wasser, schwächere wegen zu geringer Alkoholmenge weniger wirksam. Der Verf. hat dies durch Versuchsreihen gefunden, bei welchen der Prozentgehalt nicht blos um je 10 oder 5, sonder sogar nur um je 1% über und unter 70% hinauf und hinabreichte.

Gemische von Alkohol mit Chloroform, Aether, Benzol, Aceton, Glycerin, Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther übertreffen den

wässerigen Alkohol an Desinfektionskraft nicht, Eau de Cologne hat eine stärker bakterientötende Wirkung, als ihrem Alkoholgehalt entspricht; sie scheint aber erst mit der Zeit sich herauszubilden, wenigstens war die Steigerung gegenüber gleich starker Alkoholmischung bei frisch bearbeiteter Eau de Cologne nicht nachzuweisen. Die meisten ätherischen Oele waren, für sich oder in Alkohol gelöst, praktisch zur Desinfektion nicht verwendbar. Die Wirkung von Karbolsäure, Lysol, Kresolseife und Kresol wird durch Lösung in Alkohol nicht wesentlich verstärkt.

Eine ungeahnt starke Desinfektionswirkung fand der Verf. bei der alkoholischen Jodtinktur, welche alle andern Desinfektionsmittel übertrifft und sogar Milzbrandsporen innerhalb einer Minute, Traubenkokken bei 1/4proz. Jodgehalt in 15 Sekunden tötet. Entfärbte Jodtinktur erreicht die Wirkung der gefärbten nicht, besitzt aber auch noch eine sehr starke abtötende Kraft. Jothion in alkalischer Lösung steht bedeutend hinter den reinen Jodlösungen zurück, behält seine Wirkung aber auch in wässerigen und eiweisshaltigen Lösungen. Chlormetakresol hat sich als ein sehr wirksames Mittel zur Bakterientötung erwiesen, in alkoholischer Lösung war es nächst der Jodtinktur das beste Desinfektionsmittel.

Durch 5 Minuten dauerndes Bürsten mit 70proz. Alkohol oder 1/4proz. Jodtinktur erreichte der Verf. Keimfreiheit der Hände nicht blos an der Oberfläche, sondern auch in der Tiefe der Haut. Letzteres wies er dadurch nach, dass sterile Fleischbrühe innerhalb eines keimfreien über die Hand gezogenen Gummihandschuhes noch nach 24 Stunden trotz Eintritts starker Maceration der Haut keimfrei gefunden wurde.

Globig (Berlin).

Wolf, Julius, Der Geburtenrückgang. Die Rationalisierung des Sexuallebens in unserer Zeit. Jena 1912. Verlag von Gustav Fischer. Preis: 7,50 M.

Mit der Ruhe des erfahrenen Lehrers der Volkswirtschaft behandelt der Verf. hier diejenige Frage, die jedem Freunde unseres Volkes wohl zur Zeit am meisten am Herzen liegt, die nach der zukünftigen Stellung der Nation im Reigen der übrigen, nach ihrer voraussichtlichen weiteren Entwickelung und nach den Aussichten, die ihrer nach ihrem zahlenmässigen Verhalten warten. An der Hand eines wahrhaft ungeheuren Materials, das aber mit grösstem Geschick verteilt und verarbeitet ist, geht er der bei allen westlichen Völkern Europas in gleicher Weise, nur bald stärker, bald schwächer hervortretenden Neigung nach, sich hinsichtlich der stürmischen Vorwärtsentwickelung, die der Ausbau der modernen Industrien, der Verkehrswege und Verkehrsmöglichkeiten u. s. w. mit sich gebracht hat und die vor allen Dingen in hygienischer Hinsicht in einem rapiden Absturz der Sterblichkeitsziffer ihren Ausdruck findet, jetzt hinsichtlich der Geburtenfrequenz einen Stillstand aufzuerlegen, der mehr oder weniger stark in die Erscheinung tritt, am unverhülltesten bekanntlich in Frankreich, das schon seit Jahren

überhaupt keine Volksvermehrung mehr aufweist, aber doch auch in anderen Ländern des westlichen Europas, wie in England, in Deutschland, in Oesterreich-Ungarn u. s. w. Wer wird nicht erschrecken, wenn er liesst, wie in unseren grossen Städten, wie im ganzen Königreich Sachsen u. s. w., die Vermehrung der Einwohnerschaft durch eigenen Zuwachs, nicht durch Zuzug aus anderen Gebieten, eine von Jahr zu Jahr geradezu furchtbare Verringerung erfährt? Dass hier der Coitus interruptus oder die Benutzung von empfängniswidrigen Mitteln, vielleicht auch der Coitus contra naturam die eigentlich entscheidende Ursache spielt, ist ganz gewiss der Fall, wenngleich der Verf. selbst gerade diese Folgerung aus seinem gewaltigen Zahlenmaterial nur sozusagen zwischen den Zeilen zieht und die Antwort auf die aufgeworfene Frage zu geben mehr jedem einzelnen Leser seiner Schrift überlässt.

Gewiss sieht der Verf. in dem hier angeführten Tatbestande noch keine unmittelbare Gefahr für unser Vaterland. Hat auch die Geburtenzahl im Jahre 1911 zum ersten Male seit einer langen Reihe von Jahren nicht mehr die zweite Million erreicht, so erhofft er doch von einer weiteren Abnahme der Sterblichkeit eine zunächst unveränderte, dann vielleicht auf 700000 oder noch weniger herabgehende jährliche Zunahme der Bevölkerung, die unsere Nation fernerhin erstarken und erwachsen lassen würde. Indessen muss hier einmal darauf verwiesen werden, dass doch unser östlicher Nachbar, dass Russland, noch nicht von der hier in Rede stehenden Seuche ergriffen ist und dass daher die unmittelbare Gefahr besteht, von ihm erdrückt zu werden, wenn sich die Verhältnisse weiter in derselben Richtung bewegen, wie bisher. Zweitens aber geht aus seinen Zahlen wie aus seinen Ausführungen der unmittelbare Schluss hervor, dass bei uns ebenso wie sie z. B. in der Schweiz und den Niederlanden, eine Ueberholung des viel stärker von der Abnahme ergriffenen protestantischen Anteils der Bevölkerung durch den katholischen eintritt und damit dann Verhältnisse bei uns sich breit machen werden, vor denen jeder wahre Freund unserer Nation nur warnen kann.

Hier einzugreifen an seinem Teile ist also Pflicht eines jeden um unser Vaterland besorgten Mannes. Einmal kann das geschehen durch gewisse Palliativmittel, wie sie z. B. in Frankreich gerade eben versucht werden, z. B. stärkere Besteuerung der Junggesellen, Steuerbefreiung der Ehen oder Väter von mehr als 5 Kindern u. s. w. Ausserdem aber wird man auch bestrebt sein müssen, für eine Vermehrung der Kinderzahl in den Ehen an sich einzutreten, und namentlich der Arzt hat hier ganz gewiss eine Pflicht zu erfüllen, ein Amt zu versehen, die in ihrer Bedeutung gar nicht überschätzt werden können. Wir können die hervorragende Schrift von Julius Wolf allen für diese Frage interessierten Lesern nur auf das wärmste empfehlen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Neger und Alkoholgenuss. Die Menschen der Naturvölker sind bekanntlich in verschiedener Hinsicht wie Kinder zu betrachten. Dies gilt namentlich auch

von ihrem Verhältnis zum Alkohol. Das wird aufs neue beleuchtet und bestätigt durch einen Aufsatz von Prof. Dr. Friedrich, Giessen, in der „Kolonialen Rundschau“ (März 1912), „Die Antialkoholbewegung in den deutschen Schutzgebieten“ überschrieben. Prof. Friedrich führt hier aus: „Die meisten wilden Stämme sind diesem neuen Berauschungsmittel gegenüber intolerant, sie vertragen den Alkohol nicht und vermögen anscheinend sich ihm auch nicht anzupassen. Genaue Untersuchungen und Resultate liegen uns bis jetzt nur für die Negervölker Afrikas und Amerikas vor. Die hier festgestellten Tatsachen zwingen allerdings zur möglichsten Verhinderung der Alkoholeinfuhr und der Alkoholabgabe an die Eingeborenen. Der Neger enthüllt schon nach mässigem Alkoholgenuss eine Fülle der übelsten Eigenschaften, die ich hier weder beschreiben kann noch will; er wird zum Raubtier. Er berauscht sich freilich auch, wenn er keinen Alkohol hat. Und zwar nicht nur mit Hilfe von Kolanusspräparaten, sondern namentlich durch Musik und Tanz bei religiösen Mysterien und bei Festen bis zur Raserei auf der einen, bis zur Erschlaffung auf der anderen Seite .... Diese Räusche schaden ihm aber offenbar nicht, er ist an sie gewöhnt, während der Alkoholrausch ihn vollständig verwildert (soweit dies noch möglich ist), ihn unbotmässig und gewalttätig werden lässt und erkennbar zu seiner Degenerierung beiträgt“. Man muss also, so tut Prof. Friedrich dar, schon rein vom Machtmotiv (Beherrschung der Eingeborenen) und vom wirtschaftlichen Gesichtspunkt (Nutzbarmachung der Arbeitskraft der Eingeborenen und wirtschaftliche Entwickelung der Kolonien) aus zu dem Schluss kommen, dass der Alkoholgenuss der Eingeborenen im Wege der Gesetzgebung und Verwaltung bekämpft werden muss.

Städtische Säuglingsprämiierung in Bergisch-Gladbach.

Von

Bürgermeister Schröter,
B.-Gladbach.

Neben der 1904 errichteten Kindermilchanstalt, der ersten kommunalen Einrichtung dieser Art in Preussen, welche einwandfreie Säuglingsmilch zunächst durch Sterilisierung herstellte, neuerdings sich aber auf die Abgabe hochqualificierter Rohmilch aus tierärztlich beaufsichtigten Ställen beschränkt, hat die städtische Verwaltung in der Erkenntnis, dass der natürlichen Ernährung der Säuglinge mit der Mutterbrust nach wie vor der grösste Wert beizumessen ist, 1905 eine Säuglingsprämiierung ins Leben gerufen, welche zweimal im Jahre, im Frühjahr und im Herbst, stattfindet und nach nunmehr siebenjährigem Bestande sich als eine recht praktische und segensreiche Einrichtung bewährt hat. Die Anregung dazu ging von einer ausgezeichneten Mutter, der Frau Kommerzienrat Zanders aus, die sich von Anfang an mit grosser Liebe der Sache angenommen hat und die Hälfte der etwa 430 M. betragenden jährlichen Kosten der Einrichtung trägt. Das Verfahren ist folgendes: Durch öffentliche Bekanntmachung in den Lokalblättern werden Mütter, die sich mit ihren Kindern an der Konkurrenz beteiligen wollen, ersucht, diese an einem bestimmten Tage im Rathause vorzuzeigen.

Für die Beurteilung der Säuglinge ist zunächst der objektive Befund derselben massgebend; ferner sollen diejenigen Mütter für eine Belohnung in Betracht kommen, die unter schwierigen Verhältnissen — wie Armut, Schwächlichkeit der Mutter oder des Kindes, Krankheit, Kinderreichtum, Witwenschaft, Lohnarbeit der Mutter und dergl. — ihre Kinder im ersten Jahre gut gepflegt und gewartet haben.

Zum Wettbewerb werden zugelassen:

1. Familien, deren Einkommen weniger als 900 M. beträgt,

2. solche von höherem Einkommen, bei welchen der Nachweis besonderer Bedürftigkeit erbracht wird.

Voraussetzung für die Prämiierung ist ferner, dass die Kinder wenigstens ein halbes Jahr alt und nicht älter als ein Jahr sind. Mütter unehelicher Kinder sind nicht ausgeschlossen.

Als Massstab werden bei der Beurteilung der Säuglinge zugrunde gelegt:

1. das Aussehen und der Zustand des Kindes,

2. das Zeugnis einwandfreier Personen, die durch eigene Wahrnehmung über die Kindespflege aussagen können.

Die zur Beurteilung der Säuglinge eingesetzte Kommission besteht aus einem Arzt, Frau Kommerzienrat Olga Zanders, der Oberin des katholischen Krankenhauses „Maria hilf", der evangelischen Gemeindeschwester, der Krankenschwester, der Krankenschwester der Firma J. W. Zanders und dem Bürgermeister als Vorsitzenden.

Es fanden bisher 15 Säuglingsprämiierungen statt. Die Anzahl der prämiierten Säuglinge und die Höhe der verteilten Prämien ergibt sich ans nachfolgender Uebersicht:

Die Prämiierungen fanden statt am	Anzahl der vorgestellten Säuglinge	Hiervon wurden prämiiert	Es erhielten Prämien zu					Ausserdem wurden Beträge à 2 M. an Mütter nicht prämiierter Kinder verteilt	Es gelangten insgesamt zur Verteilung
			25 M.	20 M.	15 M.	10 M.	5 M.		Mark
1. 10. 1905	13	13	2	3	4	4	—	—	210
1. 4. 1906	16	12	—	4	4	4	4	4	188
1. 10. 1906	17	12	2	2	6	2	—	—	200
6. 4. 1907	17	17	2	2	5	4	4	—	225
28. 9. 1907	33	13	3	2	6	2	—	—	225
1. 4. 1908	27	14	2	2	2	8	—	13	226
1. 10. 1908	32	17	—	4	—	11	2	—	200
30. 3. 1909	27	18	—	3	4	2	6	—	200
1. 10. 1909	22	17	1	—	5	11	—	5	220
31. 3. 1910	30	16	—	2	4	10	—	14	228
30. 9. 1910	23	17	—	2	2	13	—	—	200
31. 3 1911	37	23	—	—	4	9	10	—	220
1. 10. 1911	39	27	—	2	2	5	18	12	234
28. 3. 1912	29	22	—	2	4	4	12	7	214
7. 10. 1912	28	20	—	2	4	7	7	8	221
	390	258	12	32	50	91	59	63	3191

Um die weitere körperliche Entwickelung der in den verflossenen sieben Jahren prämiierten Kinder festzustellen, beabsichtigt die städtische Verwaltung im nächsten Sommer eine Art „Kontrollversammlung" der Prämiierten über fünf Jahre in Gestalt eines Kindesfestes zu veranstalten, das über die Erfolge der Einrichtung erst ein einigermassen sicheres Urteil ermöglichen dürfte.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. Januar 1913. № 2.

Die Todesfälle der Säuglinge nach der Stocklage der Sterbewohnung in Halle a. S. 1909—1911.

Von

Dr. phil. Joh. Schrader.

Eines der wichtigsten Probleme der Socialhygiene und damit auch der Socialpolitik ist die Frage der Säuglingssterblichkeit. Noch vor wenigen Jahrzehnten fast ausschliesslich von den Aerzten gewürdigt, hat sie seitdem auch bei den Volkswirten eine von Jahr zu Jahr steigende Beachtung gefunden, die an Bedeutung dadurch gewinnt, dass die Geburtenhäufigkeit seit Beginn des 20. Jahrhunderts wenn auch langsam, so doch stetig zurückgeht.

Die letzte grössere Untersuchung über diese Frage ist angestellt für Berlin und einige andere Grossstädte[1]). Sie hat unter anderem zu dem Ergebnis geführt, das die im Unterstock[2]) lebenden Säuglinge eine Sonderstellung insofern einnehmen, als gerade in den heissen Sommertagen ihre Mortalität erheblich weniger gesteigert war als die der in den oberen Stockwerken lebenden Kinder. Diese Feststellung ist ein bedeutsames Argument gegen den Einfluss der Durchlüftbarkeit der Wohnungen, der Meinert und nach ihm Kathe so grosse Bedeutung für die Säuglingssterblichkeit beimessen, denn von allen Wohnungen sind sicherlich gerade die Kellerwohnungen am wenigsten durchlüftbar[3]).

Es haben aber andere in früheren Jahren angestellte Beobachtungen ergeben, dass die Kellerwohnungen allgemein als der Gesundheit abträglich betrachtet werden müssen, insbesondere für die Kinder. Diese Untersuchungen wurden seinerzeit für mehrere Grossstädte angestellt und bewirkten, dass allgemein die Forderung aufgestellt wurde, in den städtischen Bauordnungen

1) Liefmann u. Lindemann, Der Einfluss der Hitze auf die Sterblichkeit der Säuglinge in Berlin (und einigen anderen Grossstädten). Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 43 H. 2 u. 3.

2) Unterstock ist ein zu Wohnzwecken ausgebautes Kellergeschoss.

3) Siehe Gemünd, Der Einfluss der Hitze auf die Sterblichkeit der Säuglinge. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. Neue Folge. Jahrg. 3. H. 3.

müssten die Wohnungen im Unterstock verboten werden Während wir also auf der einen Seite eine gewisse Billigung der Unterstockwohnungen finden, weil dieselben den typischen Sommerkrankheiten Einhalt tun, wird auf der anderen Seite das Wohnen im Unterstock ganz verworfen, hauptsächlich weil diese Wohnungen ein günstiger Herd für Infektionskrankheiten sind[1]). Aber auch die Dachwohnung verwirft man, weil die Dachwohnungen eine Steigerung der Erkrankungen der „Verdauungsorgane, und namentlich Brechdurchfall bei Kindern nach sich ziehen".

Es war deshalb von Interesse festzustellen, ob die einzelnen Stockwerke in der Sterbezahl stark von einander abweichen. Für die Untersuchung stand nur Hallesches Material zur Verfügung. Frühere Untersuchungen über die Säuglingssterblichkeit in Halle beschäftigen sich speciell mit der Stockwerkslage der Sterbewohnung nicht. Die sehr eingehende Untersuchung von Kathe[2]) fragt zwar nach der Strasse, in der die Sterbewohnung liegt, nicht aber nach dem Stockwerk, und zwei andere in den Beilagen zu den Monatsberichten des Statistischen Amtes der Stadt Halle[3]) veröffentlichte Arbeiten behandeln diese Frage ebenfalls nicht.

Bevor wir uns einer solchen Untersuchung zuwenden, erst einiges über das Material, das für dieselbe zur Verfügung stand.

Die eigentliche Säuglingssterblichkeit d. i. das Verhältnis der geborenen zu den gestorbenen Säuglingen nach der Lage der Geburts- bezw. Sterbewohnung hätte die beste Antwort auf die Frage nach der Stockwerkssterblichkeit gegeben. Aber leider fehlte für die Neugeborenen die Angabe der Stocklage der Geburtswohnung. Dagegen war vorhanden die zweite Angabe, nämlich die Stocklage der Sterbewohnung. War es so infolge des Fehlens eines Eintrages der Stocklage der Geburtswohnung nicht möglich, die Säuglingssterblichkeit zu ermitteln, also das Verhältnis der Zahl der im Laufe eines Jahres Lebendgeborenen zu der Zahl der im gleichen Zeitraume im ersten Lebensjahre Gestorbenen, so boten sich doch zwei andere Vergleichsmöglichkeiten für die Zahl der gestorbenen Säuglinge dar. Es stand durch die Bearbeitung der Wohnungszählung vom 11. Mai 1908 die Verteilung der Bevölkerung auf die einzelnen Stockwerke und weiter durch die gleiche Erhebung die Zahl der Wohnungen in den einzelnen Stockwerken zur Verfügung. Da der Erhebungstermin dicht vor den Beobachtungsjahren der Sterbefälle lag, so war es gestattet, die Bevölkerung sowohl wie die Wohnungszahl nach Stockwerken zu Vergleichen mit der Sterbezahl nach Stockwerken zu benutzen. Wir durften uns freilich nicht verhehlen, dass diese beiden Vergleichsobjekte nicht ganz so vollwertig sind, wie es die Geburtenverteilung nach Stockwerken wäre. Immerhin haben wir recht bemerkenswerte Ergebnisse erhalten. Wenn wir zunächst die Zahl der in den Jahren 1909—1911 erfolgten 2223 Säug-

1) Rost, Das moderne Wohnungsproblem. München 1909.

2) Kathe, Sommerklima und Wohnung in ihren Beziehungen zur Säuglingssterblichkeit (nach Untersuchungen in Halle a. S.). Jena 1911.

3) Die Säuglingssterblichkeit in Halle a. S. Statistische Monatsberichte der Stadt Halle a.S. Jahrg. 5. No. 8 u. 9. Jahrg. 2. No. 2.

lingstodesfälle gegenüberstellen der Zahl der Bewohner in den einzelnen Stockwerken, so erhalten wir folgendes Bild[1]):

Stockwerk	Anzahl der Bewohner im Jahre 1908	Gesamtzahl der Todesfälle 1909—1911
U. u. E.	42 811	676
I.	50 660	647
II.—D.	75 868	900

Wollen wir nun die Gesamtzahl der Todesfälle von 3 Jahren vergleichen mit der Zahl der Bewohner, so müssen wir naturgemäss für die letztere Zahl ebenfalls die Summe von 3 Jahren nehmen. Zweifellos kein ganz einwandfreies Verfahren, da wir die Zunahme der Bevölkerung von einem Jahr zum andern nicht berücksichtigen, aber doch brauchbar.

Es entfallen dann in

U. u. E.	auf	128 433	Bewohner	676	gestorbene	Säuglinge
I.	„	151 980	„	647	„	„
II.—D.	„	227 604	„	900	„	„

Das ergibt auf 1000 Bewohner in U. u. E. 5,26‰ Todesfälle, in I. 4,26‰ und in II.—D. 3,95‰. Demnach steht also hier der Unter- und Erdstock am schlechtesten da, die oberen Stockwerke dagegen am besten.

Es war bereits darauf hingewiesen, dass sich bei der Untersuchung des Einflusses der Hitze auf die Sterblichkeit der Säuglinge in Berlin (und einigen anderen Grossstädten) herausgestellt habe, dass die im Keller untergebrachten Säuglinge erheblich günstiger dastånden als die in den oberen Stockwerken lebenden. Diese Frage, wie sich die Sterblichkeit in den einzelnen Stockwerken speciell in den heissen Monaten des Jahres gestaltet, können wir auch mit dem uns zur Verfügung stehenden Material untersuchen, indem wir die Todesfälle nach ihren Ursachen trennen in diejenigen, welche durch Magen- und Darmkrankheiten und Brechdurchfall hervorgerufen sind, und in die durch die übrigen Krankheiten verursachten, und indem wir ferner die Todesfälle in den warmen Monaten Juni bis September für sich stellen. Offenbar besteht ein inniger Zusammenhang zwischen den Sterbefällen an Ernährungsstörungen und der Tagestemperatur. Dem Steigen der Temperatur entspricht im allgemeinen eine Zunahme der Todesfälle an Verdauungsstörungen, dem Sinken der Temperatur aber ein Rückgang derselben.

Es ereigneten sich in den Monaten Juni bis September der Jahre 1909—1911 Todesfälle an Magen- und Darmkrankheiten und an Brechdurchfall in

U. u. E. 236 I. 239 II.—D. 316

und an den übrigen Krankheiten für dieselbe Zeit in

1) U. bedeutet Unterstock, E. Erdstock und II.—D. die Wohnungen vom zweiten Stock bis Dachstock einschliesslich.

In derselben Weise wie in dieser Tabelle sind auch in allen folgenden die Stockwerke zusammengefasst. Es ist das geschehen, weil es sich bei den Todesfällen im Unterstock und z. T. auch im Dachstock um sehr kleine Zahlen handelt, die, für sich allein gestellt, ein falsches Bild geben könnten.

U. u. E. 134 I. 128 II.—D. 167

das ergibt auf 1000 Bewohner bei den ersteren Krankheiten in

U. u. E. 1,83 ‰ I. 1,57 ‰ II.—D. 1,38 ‰

und bei den übrigen Krankheiten in

U. u. E. 1,04 ‰ I. 0,84 ‰ II.—D. 0,73 ‰.

Wir sehen also einmal die eben erörterte Annahme bestätigt, dass die Zahl der Todesfälle an Verdauungsstörungen in den warmen Monaten bedeutend grösser ist als an anderen Krankheiten. Wir sehen aber weiter, dass die unteren Stockwerke relativ die meisten, die oberen Stockwerke dagegen relativ die wenigsten Todesfälle aufzuweisen haben.

Wir erhalten also genau das entgegengesetzte Resultat, das die Berliner Untersuchungen ergeben haben. Nicht der Aufenthalt im Erdstock ist hiernach für die Säuglinge von Vorteil, sondern gerade der Aufenthalt in den höheren Stockwerken. Das Ergebnis ist zu auffällig, als dass es nicht angebracht sein dürfte, dasselbe noch durch andere Gegenüberstellungen zu prüfen und dadurch zugleich den Einfluss des Wohnstocks auf die Sterbezahl weiter zu beleuchten. Die aussergewöhnlich hohe Temperatur im Sommer 1911 brachte bekanntlich eine besonders starke Vermehrung der Todesfälle, dergestalt, dass auf die vier heissen Monate der Jahre 1909—1911 viel mehr Todesfälle trafen als auf die übrigen 8 Monate. Es betrug nämlich die Gesamtzahl der Todesfälle in den Monaten Juni bis September in

U. u E. 370 I. 367 II.—D. 483

und in den Monaten Oktober bis Mai in

U. u. E. 306 I. 280 II.—D. 417

das ergibt auf 1000 Bewohner in den Monaten Juni bis September in

U. u. E. 2,88 ‰ I. 2,41 ‰ II.—D. 2,12 ‰

und in den Monaten Oktober bis Mai in

U. u. E. 2,83 ‰ I. 1,84 ‰ II.—D. 1,83 ‰.

Die letztere Gegenüberstellung leitet über zu den kalten Monaten, die in früheren Untersuchungen nicht behandelt sind. Sie trotzdem hier zu bringen, ist von Interesse, weil auch aus ihr die günstige Stellung der oberen Stockwerke gegenüber Erd- und Unterstock hervorgeht. Nicht ganz so lückenlos als in den warmen Monaten stellt sie sich aber dar, wenn wir für die Monate Oktober bis Mai die Todesfälle nach ihren Ursachen trennen. Infolge von Krankheiten der Verdauungsorgane kamen Säuglingssterbefälle auf 1000 Bewohner in

U. u. E. 0,62 ‰ I. 0,38 ‰ II.—D. 0,41 ‰

und infolge der übrigen Krankheiten in

U. u. E. 1,77 ‰ I. 1,46 ‰ II.—D. 1,42 ‰.

Der Prozentsatz, um den hier bei den Krankheiten der Verdauungsorgane die oberen Stockwerke schlechter dastehen als der erste Stock, ist nur gering. Jedenfalls ist er aber mit 0,41 wesentlich niedriger als mit 0,62 im Unter- und Erdstock.

Das zweite Vergleichsmoment, welches wir heranziehen wollten, waren die bewohnten Wohnungen. Von ihnen gab es im Jahre 1908 in Halle a. S. in

U. u. E. 9 973
I. 13 766
II.—D. 17 819

das macht für die Jahre 1909—1911 29 919 bezw. 41 298 und 53 457.

Stellen wir nun die Zahl der Säuglingstodesfälle gegenüber der Zahl der bewohnten Wohnungen, so erhalten wir ständig ein für den Unter- und Erdstock gleich ungünstiges Resultat, wie wir es bisher feststellen mussten. Bemerkenswert ist jedoch bei diesem zweiten Vergleich, dass jetzt der erste Stock regelmässig vorteilhafter dasteht als der zweite Stock und die höher gelegenen Stockwerke, wobei die einzelnen Stockwerke wieder in derselben Weise zusammengefasst wurden, wie es bisher geschehen ist.

Bei 676 Todesfällen in U. u. E. kommen auf 1000 Wohnungen 22,59
„ 647 „ „ „ I. „ „ „ „ 15,67
„ 900 „ „ „ II.—D. „ „ „ „ 16,84.

Da wie gesagt alle anderen Gegenüberstellungen dasselbe Bild ergeben, so dürfte es genügen, wenn wir kurz die Ergebnisse mitteilen.

In den Monaten Juni bis September der Jahre 1909—1911 entfielen auf 1000 Wohnungen in

U. u. E. 12,37 I. 8,89 II.—D. 9,05 Todesfälle

und in den übrigen Monaten auf 1000 Wohnungen in

U. u. E. 10,23 I. 6,78 II.—D. 7,80 Todesfälle.

An Magen- und Darmkrankheiten und an Brechdurchfall starben auf 1000 bewohnte Wohnungen in den Monaten Juni bis September in

U. u. E. 7,89 I. 5,79 II.—D. 5,91

und in den Monaten Oktober Mai in

U. u. E. 2,64 I. 1,38 II.—D. 1,73.

Wenn wir das Ergebnis kurz zusammenfassen, so sehen wir, dass in beiden Gegenüberstellungen, sowohl bei einem Vergleich der Todesfälle mit der Zahl der Bewohner als auch bei einem Vergleich der Todesfälle mit der Zahl der bewohnten Wohnungen, in den einzelnen Stockwerken der Erd- und Unterstock jedesmal die relativ meisten und im Verhältnis zu dem ersten Stock mit einer Ausnahme auch die absolut meisten Todesfälle aufweist. Der erste Stock und die höher gelegenen Wohnungen verhalten sich dagegen nicht gleichmässig. Bei einem Vergleich mit der Bewohnerzahl stehen die oberen Stockwerke, bei einem Vergleich der Todesfälle mit den bewohnten Wohnungen steht dagegen der erste Stock am günstigsten da. Am bemerkenswertesten ist jedenfalls die durchgängig hohe Sterblichkeit bei den Wohnungen im Erd- und Unterstock, zumal dieses Ergebnis in direktem Gegensatz zu dem Ergebnis anderer Untersuchungen steht.

Ueberblickt man die Arbeiten, welche sich mit der Sommersterblichkeit der Säuglinge befassen, so findet man, dass sie fast alle in dem Gedanken ausklingen, die Verbesserung der Wohnverhältnisse sei der wesentliche und springende Punkt, an dem die Abwehrmassregeln einsetzen müssen.

Gemäss seiner Anschauung, dass die Säuglingssterblichkeit der Behinderung der Luftzufuhr parallel gehe, stellt Kathe als das wichtigste Moment

für eine energische Bekämpfung die Reform des Kleinwohnungswesens hin. „Der Säugling in gesunder Wohnung, auch der künstlich ernährte, werde durch die Sommerhitze kaum geschädigt. Man baue den Arbeitern gesunde Wohnungen! Keine Mietskasernen, sondern luftige Kleinwohnhäuser — und ich zweifle nicht daran, dass die Ziffer der Säuglingssterblichkeit erheblich abnimmt[1]).“ So schreibt Kathe am Schluss seiner Untersuchung. Ebenfalls gegen das Wohnungswesen Front machen Liefmann und Lindemann[2]), indem sie sich gegen das Reihenhaus wenden, mit der Begründung, dass ein Haus, abgesehen vom Dach, vier Entwärmungsflächen besitzt, während man bei dem Doppelhause auf eine, beim Reihenhaus auf zwei, also die volle Hälfte verzichten muss.

Wenn man auch dem allgemeinen Wunsche nach Verbesserung der Wohnungsverhältnisse nur zustimmen kann, so darf man doch eines hierbei niemals vergessen. „Ein und dieselbe Wohnung und dieselben Witterungsverhältnisse vorausgesetzt wird es doch einen ausserordentlichen Unterschied machen, ob eine indifferente, social und wirtschaftlich tiefstehende Familie diese Räume benutzt oder eine auf höherer Stufe stehende; vielleicht hängt aber gerade hiervon das Schicksal des Säuglings in letzter Linie ab. In dem einen Fall wird die Mutter durch energische Lüftung, Kühlhaltung der Räume zur Nachtzeit, zweckentsprechende Kleidung, Ernährung und Waschung des Kindes, Verbringen desselben ins Freie, in öffentliche Parks und Anlagen, auch unter ungünstigen Verhältnissen der Wohnungslage den Säugling vor Erkrankung und Tod bewahren können, wo unter sonst gleichen Verhältnissen eine achtlose und unsorgsame Mutter die einfachsten Massnahmen zur Pflege des Kindes versäumt und so seine Erkrankung mitverschuldet“[3]).

Anders steht es freilich mit der Säuglingssterblichkeit im Winter, mit der Beobachtung, dass auch hier der Keller am schlechtesten dasteht und die relativ meisten Todesfälle aufzuweisen hat. Auf Grund solcher betrübenden Tatsachen die Forderung zu erheben, dass die städtischen Bauordnungen die Wohnungen im Keller nach Möglichkeit einschränken sollen, dürfte nicht ungerechtfertigt erscheinen. Aber auch hier darf man nicht übersehen, dass die Inhaber einer solchen Wohnung selbst viel dazu tun können, sich dieselbe behaglich zu machen und in einem brauchbaren Zustand zu erhalten.

Wenn von anderer Seite verlangt wird, dass die Bauordnungen der Zukunft aus hygienischen Gründen auch den Dachstock beseitigen sollen[4]), so muss man nach unseren Ergebnissen diese Forderung als zu weit gehend bezeichnen. Gegen eine Dachwohnung wird zum mindesten dann nichts einzuwenden sein, „wenn die Stocklage keine übermässig hohe und wenn gegen bestimmte Nachteile der Dachwohnung Vorkehrung getroffen ist[5])“.

---

1) Kathe, a. a. O. S. 105.

2) a. a. O. H. 3. S. 411.

3) Gemünd, Wohnungshygiene und Hochsommerklima. Zeitschr. f. Socialwissenschaft. Jahrg. 1912. H. 9.

4) Rost, Das moderne Wohnungsproblem. München 1909. S. 34.

5) Eberstadt, Handbuch des Wohnungswesens und der Wohnungsfrage. Jena 1909. S. 164.

Die weitaus grösste Bedeutung kommt bei allen diesen Fragen im Kampfe gegen die Säuglingssterblichkeit immer wieder der Aufklärung zu und zwar der Aufklärung nach zwei Seiten hin.

Einmal ist Aufklärung zu fordern über eine vernünftige Säuglingspflege, zweitens über die Art und Weise einer richtigen Wohnungsnutzung. Die öffentliche Säuglingsfürsorge dient der einen, die Wohnungsinspektion der anderen Aufgabe. Beides wird jetzt in Halle mit Erfolg gepflegt; es wird entschieden dazu beitragen, den ungünstigen Einfluss der Wohnungslage auf die Kindersterblichkeit, den unsere Betrachtung für die unteren Stockwerke uneingeschränkt, für die obersten Stockwerke teilweise zeigt, allmählich zu beseitigen.

Die hygienischen Ansprüche an die Lage und die Bauart des Wohnhauses.

Von

Professor H. Chr. Nussbaum.

(Fortsetzung und Schluss aus No. 1.)

Der Wind- und Wetterschutz des eingebauten, nur nach Norden und Süden freiliegenden Hauses ist ebenfalls belangreich für das Wohlbehagen in ihm, die Trockenheit seiner Umfassungswände und damit wieder für den von ihnen gebotenen Wärmeschutz. Diesen Vorzügen kommt der Nachteil des eingebauten Hauses nicht gleich, dass seine nächtliche Kühlung im Sommer etwas geringer ausfällt. Weitere Nachteile kommen kaum zustande, sobald der Architekt den Grundplan zweckmässig ausbildet. Denn für die Zuführung von Licht und Luft sowie für die Möglichkeit, Gegenzug in sämtlichen Räumen herstellen zu können, lässt sich im eingebauten Hause ausreichend Sorge tragen.

Aus Ost und West sind in Deutschland die Stürme zu erwarten. Die Nord- und Südseiten der Häuser bleiben gegen sie geschützt. Infolgedessen sind sie im Winter bei stürmischer Witterung oder lebhaften Winden leichter zu heizen. Ferner bleiben die Räume vor einseitiger Abkühlung und dem weiteren Uebelstande bewahrt, dass der Wind die warme Luft verdrängt. In den nach Westen und Osten freiliegenden Gebäuden pflegt bei stürmischer Witterung die vom Wind getroffene Seite zu kühl zu bleiben, die andere Seite sich zu überhitzen. Namentlich leiden die mit Luftheizung versehenen Häuser unter diesem Missstande.

Das „Heulen“ des Sturmes und das „Pfeifen“ lebhafter Winde pflegen in den nach Ost und West gelegenen Schlafzimmern sich unangenehm bemerkbar zu machen, während die Westseite, die Südwest- und die Nordwestseite der Häuser eines sicheren Schutzes gegen das Eindringen der Niederschläge bedürfen.

Für die Mehrzahl aller Wohnhäuser der Grosstädte wird dieser Wetter-

schutz aber gegenwärtig unterlassen. Die üblen Folgeerscheinungen bleiben nicht aus. Ihre nach jenen Himmelsgegenden frei liegenden Wände enthalten nach andauernder regnerischer Witterung stets gesundheitswidrig hohe Feuchtigkeitsmengen. Nicht selten fand der Verf. sie in den Untergeschossen mit Wasser gesättigt. Ein Feuchtigkeitsgehalt von 4% des Mörtelgewichts ist für den Innenverputz der Westwände keine Ausnahmeerscheinung. Derartige Wassermengen bieten den holzzerstörenden Pilzen die zu ihrer Entwickelung erforderlichen Lebensbedingungen. Zu jenem gesundheitlichen Nachteil gesellen sich daher häufig wirtschaftliche Schädigungen erheblicher Art. Mancher Hausbesitzer hat sein Vermögen durch sie eingebüsst.

Was bedeutet hiergegen die Vermehrung der nächtlichen Abkühlung des rings freiliegenden Hauses im Hochsommer? Durch die Anordnung von Gegenzug in den nachts unbenutzten Räumen vermag man für sie mehr zu erreichen als durch jene Freilage. Das Offenlassen der Fenster in den Schlafzimmern ist bei windgeschützter Lage während der Nacht eher durchführbar als bei windgetroffener. So dürften sogar hier die Vorteile der Freilage und der geschützten Lage sich ausgleichen lassen. Nur dort, wo die Natur Windschutz bietet, in Talkesseln und Mulden, an geschlossenen Waldungen und Bergabhängen kann in Einzelfällen die Freilage nach Ost und West vorteilhaft werden, um die an sich verhältnismässig schwache Windbewegung für die Durchlüftung und Kühlung des Hauses ausreichend zu machen.

Der einzige Nachteil der Nordlage tritt dort auf, wo ungenügende Heizung der nach dieser Himmelsgegend gerichteten Räume stattfindet. Es fehlt dann unter Umständen an einer Wärmequelle zur Austrocknung der Neubauten und zur dauernden Trockenerhaltung der Wohnhäuser. Es ist daher Aufgabe des Architekten, beim Entwerfen des Grundplans nur solchen Aufenthaltsräumen Nordlage zu geben, von denen mit einiger Sicherheit vorausgesetzt werden kann, dass sie nicht ungeheizt bleiben. In den Kleinwohnungen erhalten z. B. die Wohnküche und die Laube vorteilhaft Nordlage, während „die beste Stube" und das Schlafzimmer nach Süden gerichtet werden. Im Sommer wird dann die Wohnküche vor Ueberhitzung geschützt und die Laube vermag Kühlung zu bieten, während die ungeheizt bleibenden oder selten geheizten Zimmer durch die Sonnenstrahlung trocken erhalten und vor allzu starker Auskühlung bewahrt werden.

Im übrigen muss die Bauweise der Wände und des Dachs für Wärmeschutz und Trockenheit Sorge tragen.

Für die Wärmezuführung und die Wärmeentziehung ist die Wärmestrahlung ganz wesentlich wichtiger als die Luftleitung. Ihre Wirkung übertrifft die der letzteren um das vielfache. Trotzdem kommt der Wärmeleitung des Wandkörpers und der Unterbettung der Dachdeckung grosse Bedeutung zu. Denn gegenüber der Wärmeentziehung kommt es darauf an, den Wärmegrad der abstrahlenden und von der Luft gekühlten Fläche tunlichst niedrig zu halten, während zur Sommerzeit die von dieser Fläche aufgenommene Wärme nicht oder nur ganz langsam zum Rauminnern vordringen darf.

Immerhin hat die Erfahrung gelehrt, dass eine sehr helle Färbung

der Aussenfläche der Wände und der Dachdeckung einen nennenswerten Wärmeschutz gewährt, weil sie die Wirkung der Strahlung herabsetzt. Die Glätte dieser Flächen würde ebenfalls in dieser Beziehung einen belangreichen Nutzen gewähren. Aber sie ist nur in Einzelfällen durchführbar, weil Glasurziegel und ähnliche Körper teuer sind und ihre Anwendungsmöglichkeit vom Zeitgeschmack abhängt. Vielleicht ist es der Zukunft vorbehalten, helle Färbung und Glätte vereint als Schutz gegen Wärmestrahlung für die Aussenflächen des Wohnhauses allgemein zu verwenden.

Zur Bildung des Wandkörpers kommt es darauf an, tunlichst viel Luft in ihm so einzuschliessen, dass sie sich nicht oder nur sehr langsam bewegt. Man erreicht dies erfahrungsgemäss am besten durch die Anwendung grosszelliger Steine und sandreicher Mörtelgemenge. Feinzellige Körper würden bei gleichem Luftgehalt zwar Höheres leisten, weil mit der Feinheit der Zelle die Reibungswiderstände wachsen, die der Luftbewegung entgegenstehen. Aber erstens fehlt es gegenwärtig an derartigen Steinen, und zweitens wird der Luftgehalt feinzelliger Körper sehr leicht durch Niederschläge verdrängt, die um so langsamer wieder verdunsten, je enger die Zellen sind. Dagegen erfüllen sich grosse Zellen nie vollständig mit Wasser, und es verdampft rasch. Im Sommer wird die lebhafte Wasserverdunstung grosszelligen Mauerwerks zu einer wirksamen Quelle der Kühlung, da sie Sonnenwärme verbraucht. Im Winter empfindet man diese Kühlung nicht, da die Verdunstung hauptsächlich im Innern geheizter Räume stattfindet, wo zu dieser Zeit wenig Feuchtigkeit vorhanden zu sein pflegt. Draussen erfolgt lebhafte Verdunstung im Winter nur auf besonnten Flächen. Wärmezufuhr und Wärmeentziehung gleichen sich dabei aus. Und zwar überwiegt in der Regel die Wärmezufuhr.

Jedenfalls fielen die vom Verf. angestellten Vergleichsbeobachtungen sowohl in Hinsicht der Wärmeverhältnisse wie der Trockenheit des Hauses zu gunsten der grosszelligen Umfassungen aus. Sie sollen in einer späteren Abhandlung eingehender dargelegt werden.

Zum Schutz gegen die Sommerglut der Sonnenbestrahlung dient — wie bereits erwähnt — zweckmässig Pflanzenwuchs. Sowohl Baumschatten wie das Bekleiden der Wandflächen mit Schlinggewächsen vermögen diesen Dienst zu leisten[1]).

Bedeutungsvoll für das Kühlhalten des Dachs ist seine Form. Und zwar verdient ein nach Süden und Norden gerichtetes „Steildach", dessen Neigungswinkel 60° gegen den Horizont beträgt, in dieser, in technischer und in ästhetischer Hinsicht den Vorzug gegen jede andere Gestaltung. Denn nur seine eine Hälfte wird zeitweise von den Sonnenstrahlen getroffen, während flachere Dächer von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang ihrem Einfluss unterliegen.

Das Strohdach bot zu jeder Jahreszeit einen hohen Wärmeschutz. Dass man es aus feuerpolizeilichen Gründen auch für das rings frei liegende Land-

1) Auf ihre Bedeutung für das Kühlhalten der Wohnungen hat der Verf. (als erster) seit mehr als 20 Jahren hingewiesen, und die Erfahrung hat seine Darlegungen bestätigt.

haus nicht mehr verwenden darf, ist ebenso bedauerlich wie töricht. Denn seine Feuersicherheit ist grösser, als man annimmt. Der auf dem Stroh sich bald bildende Ueberzug von Mosen schützt es gegen Entflammen[1]). Von unten lässt sich das Stroh durch eine Unterlage von Asphaltpappe leicht schützen.

Die roten Ziegel und dunklen Schieferplatten unterliegen der Wirkung der Sonnenstrahlung stark. Durch die Ausbildung des Kehlgebälks und der als Zimmerdecke dienenden Teile der Dachflächen zu besonders schlechten Wärmeleitern muss man ihr entgegenwirken. Man erzielt dies sowohl durch das Ausfüllen ihrer Balken- und Sparrenfelder mit feiner Asche wie durch ihr „Ausrollen" (Auswölben) mit grosszelligen Steinen. Im Sommer sollte der Dachboden dauernd unter Gegenzug gehalten werden. Durch das Anbringen von Dachluken oder Stabläden an entgegengesetzten Seiten ist dies leicht zu erreichen. Ein Ansammeln und Aufspeichern der durch Sonnenstrahlung gebildeten Wärme wird dadurch verhindert.

Das niedere Haus bietet den Vorzug, dass sein Dach und seine Wände durch Baumschlag gegen die Sommerglut der Sonnenstrahlung geschützt werden können, während nach dem Fallen der Blätter die Sonnenstrahlen das Haus in ausreichender Weise treffen. Die Himmelslage spielt daher bei einem solchen Hause für die Sonnenglut eine untergeordnete Rolle. Die volle Freilage lässt bei ihm sich eher durchführen. Durch die Anordnung von entsprechend tiefen Gärten an den Sonnenseiten kann dieser Schutz auch für das eingebaute Haus erreicht werden.

Ferner macht sich der Wärmespeicher des Erdbodens beim niederen Hause in erheblicher Weise geltend. Er hält das Untergeschoss im Sommer kühl und schützt es im Winter gegen jedes Uebermass der Kältewirkung. Doch bedarf der Fussboden geheizter Räume im Erdgeschoss stets eines besonders guten Wärmeschutzes, weil sonst viel Heizwärme an den Keller oder den Erdboden verloren geht.

IV. Schutz gegen Geräusche.

Gegen die vom Verkehr und von Gewerbebetrieben ausgehenden Geräusche ist vollkommener Schutz ausschliesslich durch eine zweckmässige Einteilung der Stadterweiterungen zu erzielen. Und zwar ist es notwendig, die Wohnviertel von den Gebieten zu trennen, die dem Handel und der Gewerbtätigkeit dienen. Für geräuschvolle Betriebe und Grossbetriebe ist ein besonderes Viertel erforderlich, das zweckmässig im Nordosten der Stadt angeordnet wird, damit die vorherrschenden Winde das Geräusch und sonstige Schädlichkeiten der Stadt fernhalten. Dem Handel und dem Kleingewerbe dienen vorteilhaft die Altstadt und sämtliche Verkehrsstrassen der Neusiedelungen[2]), während in ihren bald

1) Die Gründe für die häufigen Brandschäden auf dem Lande sind anderweit zu suchen. Leider gilt es fast als Regel, dass der Bauer seine alten Gebäude ansteckt, wenn er neu bauen will. Die Versicherung bietet ihm dann die Geldmittel für den Neubau. Die Blitzgefahr spielt auf dem Lande eine grössere Rolle als in den Städten, wo die vielen Metallleitungen die Elektricität aufsaugen.

2) Zu eingehenderem Studium sei auf die früheren Arbeiten des Verf.'s hinge-

engeren bald weiteren Maschen ruhige Wohngebiete sich gewinnen lassen. Ihnen sind ruhestörende Geschäfte durch Verordnungen fernzuhalten.

In der Nähe der Verkehrsstrassen und Gewerbebetriebe bietet die völlige Umschliessung der Baublocks mit Wohnhäusern von entsprechender Höhe einen erheblichen Schutz gegen das von ihnen ausgehende Geräusch und ihre staubförmigen Abgänge. Denn geschlossene Häuserzeilen von etwa 10 m Höhe oder mehr lassen sie nicht oder nur in geringem Grade in das Blockinnere gelangen.

Für die Wohnstrassen sollten ausschliesslich Pflasterarten Anwendung finden, die kein erhebliches Geräusch durch Fuhrwerke entstehen lassen; Asphalt, Holzpflaster, Teermakadam und Oberflächenteerung sind hierzu geeignet.

Für die Ruhe im Hof bedürfen wir Verordnungen, die dem Klopfen der Teppiche, Polster und dergl. sowie dem übermässigen Lärmen und den Musikübungen bei geöffneten Fenstern ein Ziel setzen. Doch muss zunächst die Gesetzgebung dieses Gegenstandes sich annehmen, damit derartige Verordnungen nicht angefochten werden können, wie dies bisher meist und leider mit Erfolg geschehen ist.

Die Erzielung von Geräuschschutz durch die Bauweise des Hauses ist eine Aufgabe, deren Lösung zwar nicht in allen Fällen gelingt, vielfach aber ohne Schwierigkeit erreicht werden kann.

Stets muss man sich vergegenwärtigen, dass den Schallwellen zwei Wege in die Räume zur Verfügung stehen. Erstens vermögen sie, gleich der Luft, die feinsten Oeffnungen zu durchdringen. Durch die Widerstände, die sie auf diesem Wege finden, werden die Schallwellen wohl gedämpft aber nicht am Fortschreiten verhindert. Dagegen vermögen sie durch luftdichte Flächen und Körper ihren Weg nicht fortzusetzen. Geraten diese Körper aber durch die Schallwellen in Schwingung, dann entstehen an den dem Anprall der Schallwellen entgegengesetzten Seiten neue Wellen von bald geringerer bald annähernd gleicher Stärke.

Dies ist die zweite Art, auf die Geräusche sich geltend machen. Der Schutz gegen sie muss beide Wege berücksichtigen. Die Umschliessungsflächen eines gegen Geräusch zu schützenden Raumes müssen daher luftdicht gestaltet werden und dürfen durch Schallwellen nicht in Schwingung geraten. In luftdicht verschlossenen Räumen vermag man auch die dort entstehenden Geräusche stark zu dämpfen, indem man eine Luftverdichtung oder Luftverdünnung in ihnen herbeiführt.

Die Durchführung dieser Grundregeln ist nicht in allen Fällen möglich. Man muss dann versuchen, die Dichtstellung der Umschliessungsflächen soweit zu erzielen, wie es im Einzelfall angeht, um den entstehenden Schwingungen entgegenzuwirken oder den Anprall der Schallwellen zu mildern.

An einigen Beispielen möge dieses Vorgehen eine etwas eingehendere Schilderung erfahren.

Verhältnismässig leicht lässt ein Haus gegen das Eindringen des

---

wiesen, die in seinem „Leitfaden der Hygiene“, R. Oldenburg, München 1902, eine Zusammenfassung erfahren haben.

Strassenlärms soweit sich sichern, dass Ruhestörungen vermieden werden. Zu diesem Zweck ist in erster Linie ein dichter Verschluss der Fenster und Aussentüren erforderlich. Und zwar muss sowohl auf ein dichtes Anschmiegen ihrer Rahmen an das Mauerwerk wie auf ein genaues Schliessen ihrer Flügel Wert gelegt werden. Die Rahmen sollen vor dem Versetzen rings mit Hanf, Tucheggen oder dergl. so stark umwickelt werden, dass sie nur mit Mühe in die Maueröffnung eingepresst werden können. Schwindet das Holzwerk nach dem völligen Austrocknen, dann dehnt sich die fest eingepresste Umwickelung entsprechend und bietet einen gegen Schallwellen noch ausreichenden Verschluss. Die neuere Bauart der Fenster- und Türflügel, namentlich aber die ihrer Verschlüsse zeigt erfreuliche Fortschritte. Man pflegt die Flügel aus lufttrockenem Holze genau und sauber zu arbeiten, während die Verschlüsse ein festes Anpressen bewirken. Trotzdem ist es auch gegenwärtig noch ratsam, die Fenster und Aussentüren doppelt anzuordnen, also an jeder Seite des Rahmens Flügel anzubringen. Schliesst man nun sämtliche Flügel, dann wird selbst das Geräusch grossstädtischer Hauptverkehrsadern soweit gedämpft, dass es die Anwohner nicht mehr belästigt. Durch die geschlossenen Umfassungswände der Gebäude pflegt kein nennenswertes Geräusch in das Gebäudeinnere zu gelangen, sobald sie gegen die Erschütterungen durch den Verkehr geschützt werden. Man vermag diesen Schutz zu erreichen, indem man sämtliche Scheidewände $^1/_2$ Stein stark ausführt und so innig mit den Aussen- und Innenwänden verbindet, dass sie eine feste Versteifung bilden.

Die Hauptscheidewände sämtlich aus Gipsdielen, Drahtputz, hochkant gestellten Ziegeln und dergl. zu bilden, geht nicht an. Derartige Gebäude geraten durch die Verkehrserschütterungen in starke Schwingungen, die ungemein lästig auf die Nerven wirken. Ausserdem werden die Schallwellen auf der Innenfläche der Aussenwände in nahezu der gleichen Stärke gebildet, in der sie die Aussenfläche treffen. Es sollten daher ausschliesslich die nebensächlichen Scheidewände aus Gipsdielen und dergl. hergestellt werden. Kleine Zimmer, Nebenräume und Wandschränke kann man ohne Nachteil durch sie abtrennen oder umschliessen. Aber für die Trennung grosser Räume reichen sie zur Versteifung nicht aus. Da die Tragfähigkeit der Wände durch die Versteifung wesentlich erhöht wird, lassen sich eher an der Stärke der belasteten Wände Ersparnisse machen als an der der Scheidewände. Mindestens ist aus Gründen des Schallschutzes und der Standsicherheit zu fordern, dass auf 8—10 m Gebäudebreite je eine $^1/_2$ Stein starke Scheidewand hergestellt wird. Grössere Säle müssen rings mit stärkeren Wänden umschlossen werden, um die erforderliche Versteifung zu erlangen.

Schwierig ist das Dämpfen der im Gebäudeinnern entstehenden Geräusche, weil die Schallwellen sowohl in den Wänden wie in den Zwischendecken sich fortpflanzen. Aus diesem Grunde muss man trachten, dem Entstehen belästigend starker Geräusche entgegenzuwirken. Das Belegen der Estriche und anderen Steinfussböden mit dauernd weich bleibendem Linoleum, der Holzfussböden mit Teppichen gehört zu diesen Massnahmen. Das Bespannen der Wände mit Stoff, ihr und der Decken Belegen mit lockeren

weichen Korkplatten, das Bekleiden der Wandsockel mit weichem Linoleum, Papiermasse und dergl., das Anbringen reicher Vorhänge wirken ebenfalls teils dem Entstehen, teils der Verbreitung lebhafter Geräusche entgegen. Ein erheblicher Schallschutz wird erzielt, wenn dem zum Verputz der Wände und Decken dienenden Kalkmörtel nicht Gips, sondern Lehm zugesetzt wird. Da die technischen Mängel des Gipszusatzes höher sind als die des Lehmzusatzes, so stehen diesem Vorgehen Bedenken kaum entgegen.

Die Zwischendecken sollen möglichst dicht sein, um das unmittelbare Hindurchtreten von Schallwellen zu verhindern. Ausgedehnte Hohlräume in ihnen, die mit dünnen „Platten“ abgeschlossen sind, rufen leicht Schallvermehrung hervor, indem sie gleich einem „Resonanzboden“ wirken. Dies gilt z. B. von den mit Täfelung oder mit Schalung, Rohr und Verputz abgeschlossenen unteren Balkenfeldern. Eine Lage feinen Sandes von etwa 3 cm Höhe, die auf diese „Abschlussplatten“ gebracht wird, wirkt ihren Schwingungen durch Schallwellen bereits erheblich entgegen. Unter den Fussböden sollten die etwa vorhandenen Hohlräume mit feinem Sand so dicht ausgefüllt werden, dass die Fussböden vollständig auf dem Sande ruhen. Sie sind dann gegen Schwingungen gesichert. Die unmittelbare Verbindung des Fussbodens mit den Balken oder den Eisenträgern pflegt ebenfalls die Schallverbreitung zu vermehren. Daher sollten in Sand gebettete Lagerhölzer zur Befestigung der Fussböden dienen oder mindestens weiche Trennungskörper, z. B. Filzstreifen oder kleine Filzplatten zwischen die tragenden Teile und die Fussbodendielen gelegt werden.

Die Steindecken dürfen nicht zu dünn hergestellt werden, weil sie sonst leicht in Schwingungen geraten. Mit der Spannweite muss auch ihre Stärke wachsen. Für Eisenbetondecken hat Ingenieur Th. Lehmann in Halle a. S. eine günstige Bauweise ersonnen und schützen lassen. Unterhalb der Betondecke sind zwischen den Trägern grosse und hohe Kunststeine so eingebettet, dass Hohlräume überhaupt nicht entstehen und die ganze Unterfläche von dem Kunststein eingenommen ist. Er besteht aus einem Gemenge von Schlacke, Schlackensand, Gips u. a., das trotz erheblicher Dichte nur eine mässige Festigkeit und geringe Härte aufweist. So wird der Anprall der Schallwellen gemildert, während ein dichter Cementestrich oberhalb des Eisenbetons ihr unmittelbares Durchdringen verhindert und das Gewicht der Decke dem Entstehen von Schwingungen entgegenwirkt[1]).

In den Wänden pflanzt sich Geräusch um so lebhafter fort, je härter und fester das Mauerwerk ist, aus dem sie bestehen. Ferner wächst die Geräuschverbreitung mit der Spannung, in der die Wände sich befinden, mit der Belastung, die sie hervorruft. Dicke Wände aus mässig festen Baustoffen verdienen bei gleicher Tragfähigkeit gegen dünne Wände aus harten Bau-

1) Der Verf. hatte Gelegenheit, diese Decke in und über grossen Sälen auf Schallschutz zu prüfen, und war von dem günstigen Erfolg überrascht. Obgleich der Cementestrich unmittelbar teils mit Linoleum teils mit Eichenstäben (ohne Sandunterfüllung) belegt ist, war der auf höchste Stärke gebrachte Gesang einer aussergewöhnlich kraftvollen Männerstimme kaum und zwar nur dann ganz schwach vernehmbar, wenn vollständige Ruhe im Hause und in seiner Umgebung herrschte.

stoffen in dieser Hinsicht den Vorzug. Beim Anschlagen mit einem Metallstab lässt die Helle des entstehenden Tons — „die Klangfarbe" — als Erkennungszeichen für die Fähigkeit einer Wandbauart sich benutzen, der Fortpflanzung der Schallwellen zu dienen oder sie zu mindern.

Für Musikschulen und ähnliche Anstalten dürfte es sich empfehlen, die Steine der Wände nicht in Mörtel, sondern in feinen Sand zu betten, dessen Ausrieselung allerdings sicher verhindert werden muss. In einer Versuchswand erzielte der Verf. dies durch Einlegen von Tucheggen (und Filzstreifen) in die Fugenränder. Die „Klangfarbe" dieser Wand war ungemein dumpf. Die Schallwellen wurden am Austreten fast vollkommen verhindert. Nur durch Anschlagen mit Metallstab an eine der Wandflächen erzielte man eine Geräuschverbreitung. Musik musste sehr kraftvolle Formen annehmen, um die Wand seitlich zu durchdringen. Die Verbreitung der Schallwellen nach oben und unten war noch geringer.

Hohlsteinwände und Hohlwände leisteten nach den Untersuchungen des Verf.'s keinen höheren, sondern meist einen geringeren Schutz gegen die Fortpflanzung der Geräusche als Vollsteinwände und Vollwände. Lagen die Oeffnungen der Hohlsteine gar senkrecht zu den Wandflächen, dann durchdrang der Schall die Wand in seitlicher Richtung nahezu ungehindert.

Dagegen vermag man durch Hohlwände einen erheblichen Schallschutz zu erzielen, sobald die Hohlräume vollständig mit trockenem, feinem Sand gefüllt werden. Noch warmer gebrauchter Formsand erfüllte diesen Zweck am besten, da er dauernd in lockerer Lagerung blieb. Bei unbelasteten Scheidewänden dieser Art ist es nützlich, die beiden Wandteile nicht zu verbinden. Für belastete Wände wirkt die durch „Binder" erzielte Versteifung dagegen vorteilhaft, sobald es sich um starke Geräusche oder Erschütterungen handelt. Müssen solche Wände gleichzeitig der Versteifung anderer Wände dienen, dann ist es zweckmässig, den einen Wandteil mindestens $^1/_2$ Stein stark auszuführen. Der andere Wandteil kann aus Gipsdielen oder dergl. aufgeführt werden. Wo eine Versteifung nicht erforderlich ist, dürfen beide Wandteile aus dünnen Körpern bestehen. Doch sollten sie möglichst dicht hergestellt werden. Als Dicke der Sandfüllung reichen 5 cm bereits aus, falls sie ausschliesslich den Zweck hat, das Entstehen von Schwingungen in den Wänden zu verhindern.

Die seitliche Uebertragung mässiger Geräusche von einem Raum zum andern pflegt schon durch eine halbsteinige Vollwand genügend vermindert zu werden. Dagegen bedürfen ihre Oeffnungen für diesen Zweck eines doppelten Verschlusses. Ferner sollten beide Türen aus trockenem Holz sauber gearbeitet und mit solchen Verschlüssen versehen werden, die ein dichtes Anpressen in die Falze hervorrufen. „Gedoppelte" (aus zwei Brettlagen gebildete), dicht gefugte Türen leisten höheren Schallschutz als „auf Rahmen und Füllung" gearbeitete Türen. Das Einlegen von weicher Pappe, Asbestpappe oder Filz zwischen die Doppelung erhöht den Schallschutz ebenfalls. Wird die Doppelung aus sehr dünnen Brettern gearbeitet, dann ist eine solche Zwischenlage besonders wertvoll.

Abel R., Bakteriologisches Taschenbuch. 16. Aufl. Würzburg 1912. Curt Kabitzsch. 138 Ss. kl. 8°. Preis: 2 M.

Kaum 1 Jahr nach der 15. stellte sich die 16. Auflage des überaus handlichen und weit verbreiteten kleinen Taschenbuches als notwendig heraus. Form und Inhalt sind im wesentlichen die alten. Kleine technische Verbesserungen sind zahlreich eingefügt, jedoch möglichst nur solche, welche sich bei Nachprüfung bewährten. Bei diesen, wie bei manchen Verfahren, die nicht ausführlicher geschildert werden konnten, erleichtern Literaturhinweise dem Interessenten das Aufsuchen von Details. Besondere Rücksicht ist nunmehr auch auf die Bedürfnisse der Tierärzte genommen.

Die aufsteigende Zahl der Auflagen dieses kleinen Taschenbuches bürgt schon für die praktisch überaus grosse Anwendbarkeit desselben und wird auch mit der vorliegenden Auflage sicher noch lange nicht abgeschlossen sein.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Breton M., Bruyant L. et **Mézie A.**, Elimination par les voies digestives des microbes introduits dans la circulation sanguine. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 568.

Verff. haben Meerschweinchen den Ductus choledochus unterbunden und teilweise auch eine Gallenfistel angelegt. Sie haben dann die Tiere intravenös mit grossen Dosen Bac. prodigiosus inficiert und haben nach verschiedenen Zeiten deren Galle und Darm untersucht.

In der Galle haben sie in 83 % der Fälle nach einer Zeit von 2 bis 24 Stunden den Bac. prodigiosus gefunden, im Duodenum in 73 %, im Jejuno-Ileum 38 %, in der Gegend der Ileocoecalklappe 62 %, im Dickdarm ebenso etwa in 60 %. Mit kleineren Dosen des Bakteriums verliefen die Versuche viel weniger konstant. Im Blut haben sie immer selbst nach 24 Stunden den Bacillus noch nachweisen können.

Die Verff. erwähnen die Möglichkeit, dass der verhältnismässig häufigeren Ausscheidung des Bakteriums in der Coecalgegend des Darmes einige Bedeutung für die Häufigkeit der hier auftretenden pathologischen Processe zukommen kann.

Mentz von Krogh (Berlin).

Richet Ch. fils et **Saint Girons Fr.**, De l'élimination bactérienne par la muqueuse gastro-intestinale, dans les septicémies expérimentales. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 707.

Die Ausscheidung von Bakterien durch die Schleimhaut des Darmtraktus ist bei den experimentellen Septikämien ein sehr häufiges Ereignis. Sie kommt auch dann vor, wenn keine Ausscheidung durch die Galle stattfindet. Sie ist von Durchfällen und anderen Reizsymptomen des Darmes begleitet, die aber die Folge dieser Ausscheidung und nicht die Ursache derselben sind.

Die Leichtigkeit, mit welcher die Bakterien von der generellen Cirkulation durch die Schleimhaut in das Darmlumen übertreten, erklärt die Häufigkeit der hämatogenen Enteritiden, insbesondere der Typhusenteritis. Auch

wird die sekundäre Appendicitis im Verlaufe einer Septikämie dadurch erklärt, dass einzelne Bakterien (Streptokokken) mit Vorliebe durch die Schleimhaut der Ileocoecalregion ausgeschieden werden. Die Elimination der Dysenteriebacillen findet vorzugsweise durch die Dickdarmschleimhaut statt, während die Pneumokokken durch die Schleimhaut des ganzen Darmes ausgeschieden werden. Mentz von Krogh (Berlin).

Sforza, Claudio, Die Tuberkulose in den Armeen. „Der Militärarzt.“ 45. Jahrg. No. 16. S. 185 u. No. 17. S. 193.

Die Zahl der Tuberkulosefälle in den verschiedenen Armeen, die procentualiter überall geringer als in der entsprechenden Civilbevölkerung ist, weist in den einzelnen Ländern ziemlich erhebliche Unterschiede auf. Am besten stehen in dieser Hinsicht, wenn man die Tuberkulose der Lungen und der übrigen Organe zusammenfasst, Italien mit 1,63, Preussen mit 1,96 und Bayern mit 2,20‰ der Iststärke, dagegen am schlechtesten Frankreich mit 7,30 und Spanien mit 7,80 auf dieselbe Zahl berechnet. Zum allergrössten Teil bringen die jungen Rekruten ihre Erkrankung mit; sie wird erst unter den besonderen Eigentümlichkeiten des militärischen Dienstes akut; doch ist andererseits gerade durch diesen Dienst auch Besserung des Zustandes infolge einer Hebung des Ernährungszustandes und Steigerung der Widerstandskraft beobachtet. Die Fälle einer tuberkulösen Infektion in der Militärdienstzeit sind recht selten. In prophylaktischer Hinsicht geht das Bestreben allgemein dahin, den Eintritt von Tuberkulösen in das Heer hintanzuhalten. Sf. bespricht schliesslich die Massnahmen, die bei den einzelnen Armeen in Erkrankungsfällen getroffen werden, die Kurmittel, die zur Verfügung stehen, und die Versorgung, die den Erkrankten und Ausgeschiedenen zu Teil wird. Bierotte (Berlin).

Finder G., Die Tonsillen als Eingangspforte der Infektionskrankheiten. Med. Klinik. 7. Jahrg. No. 50.

In einer Reihe von Infektionskrankheiten, die mit einer Angina beginnen oder sich unmittelbar an eine solche anschliessen oder sich auf dem Boden einer chronischen Mandelentzündung entwickeln, müssen wir die Tonsillen als Eingangspforte ansehen. Die grösste Rolle unter diesen spielt der akute Gelenkrheumatismus Ferner gibt es eine primäre, nur mikroskopisch diagnosticierbare Tuberkulose der Tonsillen. Wir müssen auch annehmen, dass der Tuberkelbacillus imstande ist, in die Tonsille einzudringen, dort zu verweilen und sie zu durchwandern, ohne dass er in der Tonsille selbst irgend welche pathologische Veränderungen hervorruft. Bei der Lymphadenitis colli tuberculosa spielt die Infektion von den Tonsillen neben anderen Infektionsmöglichkeiten eine wichtige Rolle. Eine latente, nur mikroskopisch diagnosticierbare Tonsillartuberkulose ist, wenn ausgesprochene Tuberkulose des Kehlkopfes oder der Lunge vorhanden ist, als eine Sekundärinfektion durch Sputum aufzufassen Gegenüber den anderen, für die Entstehung der Lungenschwindsucht in Betracht kommenden Infektionsmöglichkeiten kommt

dem Infektionsmodus von den Tonsillen aus nur eine geringe praktische Bedeutung zu.

Zum Schluss bespricht Verf. kurz die sich aus den obigen Beobachtungen ergebenden therapeutischen Massnahmen. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Boer W., Vergleichende Untersuchungen des Bakteriengehaltes im Auswurf, Blut und Kot bei tuberkulöser Lungenschwindsucht und tuberkulösen Darmerkrankungen. Med. Klinik. 7. Jahrg. No. 26.

Im Sputum von 28 an Lungenschwindsucht Leidenden fand Verf. 12mal hämolytische Streptokokken und Staphylokokken und 5mal Streptococcus viridans, im Blut derselben Kranken 6mal hämolytische Streptokokken und Staphylokokken. Die hämolytischen Strepto- und Staphylokokken sind gerade diejenigen, die nach allen Beobachtungen eine hohe Virulenz besitzen. Verhältnismässig häufig fanden sich sekundär Bakterien im Blut nach einem Anfall von Hämoptoë. Der Fiebertypus war in diesen Fällen ein intermittierender. Bei Personen mit tuberkulösen Darmerkrankungen waren im Blut keine Bakterien zu finden, die aus dem Darm ins Blutgefässsystem hätten gelangt sein können. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bittrolff R. und **Momose K.**, Zur Frage des granulären Tuberkuloseserums. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 16.

Die Verff. haben sich vergeblich bemüht, in tuberkulösem Material verschiedenster Art Tuberkelbacillen aufzufinden, die nur mit der Muchschen, nicht mit der Ziehlschen Färbung darzustellen sind. Wenn sie die granuläre Form des Tuberkelbacillus als zerstreute oder zu Stäbchen angeordnete Körnchen antrafen, so konnten sie sie durch Umfärbung stets auch als säurefeste Bacillen, oft allerdings von ungewöhnlicher Kürze, nachweisen. Wo mit dem Ziehlschen Verfahren keine Tuberkelbacillen sich ergaben, waren sie auch mit dem Muchschen Verfahren nicht zu finden. Die säurefesten Stoffe der Tuberkelbacillen allein durch Erhitzen oder durch Einwirkung von Säuren, Alkalien, Di- oder Tetrachloräthylen zu beseitigen, so dass die Muchsche granuläre Form übrig blieb, ist ihnen ebenfalls nicht gelungen; vielmehr gingen stets beide zugleich zugrunde.

Neben der Ziehlschen Färbung lassen sie die Muchsche Färbung wegen der Deutlichkeit ihrer Bilder gelten, machen aber darauf aufmerksam, dass die Ziehlsche Flüssigkeit bei kurzer Einwirkung oft im Stich lässt, aber in 24 Stunden leuchtend rot gefärbte Bacillen nachweist.

Globig (Berlin).

Landold M., Ueber die verschiedenen Methoden des mikroskopischen Nachweises der Tuberkelbacillen einschliesslich ihrer diagnostischen Bedeutung und Technik. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 8. Jahrg. No. 19.

Die Mitteilungen gipfeln in dem Satze, dass das Antiforminverfahren die Untersuchung direkter Ausstriche niemals ersetzen kann. „Oft haben wir in

beiden Fällen keine Tuberkelbacillen. Da haben wir dann im Ausstrichpräparat immer noch allerlei diagnostisch wertvolle Befunde: so die elastischen Fasern, Beimengungen anderer Bakterien, Lymphocyten u. s. w., alles Gebilde, die beim Zusatz von Antiformin zerstört werden."

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Kraus F., Die klinische Behandlung der Lungentuberkulose. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 8. Jahrg. No. 22/23.

Die Arbeit, aus einem Cyklus von Vorträgen über „Die Erkennung und Behandlung der Tuberkulose" entnommen, legt in klarer Weise den gegenwärtigen Stand der Tuberkulosebehandlung dar.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Pastia C. et **Twort C.,** Recherches sur le pouvoir antiseptique de la bile. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 13.

Die Verff. haben Versuche angestellt, inwiefern der Galle eine antiseptische Wirkung auf den Typhusbacillus zukommt. Sie haben Meerschweinchen Typhusbacillen, die in mit Galle von verstorbenen Kindern oder Affen versetzter Bouillon 48 Stunden gezüchtet waren, intraperitoneal injiciert und als Kontrollen Meerschweinchen, die mit in Bouillon gewachsenen Bacillen geimpft waren, verwendet. Auch haben sie die Bouillonkulturen des Typhusbacillus mit Galle versetzt und unmittelbar nachher injiciert.

In dem ersten Fall haben sie eine schwache Wirkung der Galle auf die Virulenz der Typhusbacillen konstatieren können, in dem zweiten aber nicht.

Mentz von Krogh (Berlin).

Pastia C. et **Twort C.,** Recherches sur la flore bactérienne de la bile. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 110.

An der Hand von Untersuchungen der Galle bei 18 Kindern und 47 Affen sind die Verff. zu folgenden Schlüssen gekommen:

Die Galle von Kindern ist meistens steril, ausgenommen wenn die Kinder an Septikämie gelitten haben. Die Infektion der Gallenblase fängt erst mehrere Stunden nach dem Tode an, wahrscheinlich durch die Gallengänge vom Darm aufsteigend. Gewöhnlich findet man dann Bact. coli und Staphylokokken.

Mentz von Krogh (Berlin).

v. Boltenstern O., Ueber Speisevergiftungen nnd ihre Behandlung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 8. Jahrg. No. 15.

In der Gruppe der Speisevergiftungen nehmen die Fleischvergiftungen die hervorragendste Stelle ein; ihre Erreger gehören der Paratyphus- und Gärtnergruppe an. Ihre wichtigste Eigenschaft ist die Fähigkeit, in flüssigen Medien hitzebeständige Gifte zu bilden. Klinisch unterscheidet B. die gastrointestinale, choleraähnliche und typhöse Form. Innerhalb dieser 3 Formen ist die Dauer der Krankheit sehr verschieden, 2 Tage bis über 2 Monate hinaus. Ob durch das Ueberstehen einer Fleischvergiftung Immunität erworben wird, ist nicht mit Sicherheit beobachtet. Eine andere Gruppe

betrifft die durch nicht specifische Bakterien verursachten Fleischvergiftungen. Sie entstehen durch den Genuss von Fleisch gesunder Tiere, welches erst nachträglich durch das Eindringen von Fäulniserregern zersetzt ist. Ihrer Natur nach sind die gebildeten Gifte zum grössten Teil unbekannt, wenn auch eine grosse Bedeutung auch heute noch den sogenannten Ptomaïnen zugesprochen wird. Die dritte Art der Fleischvergiftung wird als Wurstvergiftung bezeichnet. Ihr Saprophyt, der Bacillus botulinus, bildet ein echtes specifisches, stark wirksames Toxin, welches im Tierversuch vollkommen den Charakter einer reinen Vergiftung zeigende Krankheitserscheinungen hervorruft, ohne dass dabei eine Vermehrung der Bakterien im Körper stattfindet. Verf. entwirft ein anschauliches Bild der einzelnen Formen und ihre Behandlung, die nur eine rein symptomatische sein kann.

Im Einzelnen behandelt v. B. dann noch ausführlicher die Fischvergiftungen, die Vergiftungen durch Krebse, Muscheln, Käse, Vanilleeis, Mehlspeisen, Fleisch-, Fisch, Gemüse-, Obstkonserven und Kartoffelspeisen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Aumann, Praktisches und Theoretisches zur Frage der bakteriellen Fleischvergiftung. Med. Klinik. 7. Jahrg. No. 30.

Die den Ausführungen des Verf.'s zugrunde liegenden Massenerkrankungen nach dem Genuss inficierter Fleischware zeigen, welche Bedeutung den Befunden von Bakterien der Paratyphusgruppe in Nahrungsmitteln beizulegen ist. Selbstverständlich sind in solchem Falle Nahrungsmittel jeglicher Art gänzlich vom Verkehr auszuschliessen. Insbesondere aber muss die behördliche bakteriologische Ueberwachung aller Notschlachtungen dringend gefordert werden, umsomehr, als das Fleisch von Tieren, die wegen Paratyphusinfektionen notgeschlacht sind, in seinem Aussehen vom gesunden Fleisch oftmals nicht zu unterscheiden ist. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Trautmann H., Hackfleisch, Hacksalze und Hackfleischerkrankungen. Med. Klinik. 7. Jahrg. No. 34/35.

T. beweist experimentell, dass die Gruppe der Paratyphuskeime noch sehr viel weniger durch den üblichen Hacksalzzusatz beeinträchtigt wird, als Luftkeime. Abgesehen von benzoësaurem Natron, das man aber keineswegs in allen Hacksalzen, und dann immer nur in geringen Mengen findet, da es die gute Fleischfarbe schädigt, beeinflussen die verschiedenen Hacksalze in den für sie angegebenen Mengen eingeimpfte Erreger der Fleischvergiftungen gar nicht. Vielmehr wuchern solche für die menschliche Gesundheit höchst gefährlichen Bakterien im gesalzten Hackfleisch nahezu ebenso üppig wie im hacksalzfreien. Die Grundstoffe der Hacksalze sind die Natriumsalze der Phosphor-, Schwefel-, Essig- und Benzoësäure, Aluminiumacetat, Alaun, Kalisalpeter, Kochsalz und Zucker. Gelegentlich wird aber noch von ungesetzlichen Zusätzen, Salzen der Chlorsäure oder des Fluorwasserstoffs berichtet.

Die augenfälligste und angestrebte Wirkung dieser Hacksalze auf das Hackfleisch ist die Erzeugung einer ansehnlichen Farbe. Diese gestattet eine längere Verkäuflichkeit der Ware. Ein längerdauernder Ausverkauf

des Vorrates aber kann gerade in den unglücklichen Zufällen einer Verunreinigung mit Bakterien der Fleischvergiftungen die Ursache werden zu ganz besonders schweren Erkrankungen, ja zum Verluste von Menschenleben. Die öffentliche Gesundheitspflege hat hier somit das höchste Interesse an dem Verbot jeder Art von Hacksalzen. Diese stellen unberechtigte, überflüssige und in unglücklichen Zufällen in hohem Masse gesundheitsgefährdende Zutaten dar.

Weitaus die wichtigsten Erkrankungen sind die durch Paratyphusbakterien der verschiedenen Formen hervorgerufenen Fleischvergiftungen, während die durch reine Eitererreger erzeugten Tierkrankheiten augenscheinlich weit minder bedenklich für den Menschen sind. In den meisten Fällen von Fleischvergiftungen, mögen diese nun durch Hack- oder Stückfleisch erzeugt werden, scheint eine primäre Erkrankung des Schlachttieres vorzuliegen, welche dann meist zu den vom Hygieniker mit Recht so sehr gefürchteten Notschlachtungen führt. Die Paratyphuserkrankungen unseres Schlachtviehs sind meist allgemein septischer, seltener örtlich umschriebener Natur. Bei dem bisherigen Beobachtungsmaterial fiel auf, dass der Gärtnertypus vorwiegend aus dem Fleisch erkrankter, bezw. notgeschlachteter erwachsener Rinder gewonnen wird, während er aus Kalbfleisch nie gezüchtet wurde, hier aber wohl mehrfach der Paratyphus B. Eine der bezeichnendsten Eigenschaften der Paratyphusbakterien ist die Unstetheit ihrer Virulenz.

Verf. schildert dann eingehend die von Hübner beschriebenen 3 Formen, 1. die Form der akuten Gastroenteritis, 2. die akute choleraähnliche Form, 3. die typhöse Erkrankrankungsform. Bei allen kann die Dauer der Erkrankungen und ebenfalls die der Rekonvalescenz eine sehr verschiedene sein. Die mehr infektiösen Fälle zeigen gegenüber etwa dem Paratyphus eine erheblich grössere Gutartigkeit des Verlaufes. Wurden indessen reichlich Gifte aufgenommen, so werden nicht selten schnelle Todesfälle beobachtet. Immerhin ist die Tücke des Giftes möglicherweise eine Eigentümlichkeit gewisser Stämme. Einen wirksamen Schutz gegen derartige bedenkliche Zufälle kann nur die völlige Meidung des Hackfleisches bringen. Wo es gleichwohl genossen wird, sollte es nur in gründlich durchhitztem Zustande der Fall sein. Die etwa gebildeten Giftstoffe der Paratyphusbakterien aber, welche Kochfestigkeit besitzen, sind auch dann nicht vernichtet. Sie aber sind es gerade, auf deren Rechnung die stürmischen Erscheinungen und die meisten Todesfälle zu setzen sind. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Galmann N. N., Ueber den Einfluss des Diphtherietoxins auf die Ausscheidung und die Zusammensetzung der Galle. Aus d. Inst. f. allgem. Pathol. d. Univers. in Moskau. Medizinskoje Obosrenije. 1911. No. 18.

Versuche an Hunden ergaben, dass unter dem Einfluss der Vergiftung mit Diphtherietoxin weniger Galle auf eine bestimmte Nahrungsmenge ergossen wird. Auch werden weniger feste Bestandteile und Stickstoff ausgeschieden. Doch kann der Prozentgehalt der Galle an den bezeichneten Stoffen der Norm gegenüber sehr stark erhöht sein. A. Dworetzky (Moskau).

Harvier P., Méningite à diplococcus crassus. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 266.

Bei einem Säugling, der an Meningitis starb, wurde aus der Spinalflüssigkeit ein grampositiver Diplococcus, der sich als D. crassus bestimmen liess, isoliert. Wenn ein Kaninchen durch eine intravenöse Injektion empfindlich gemacht war, konnte eine 4 Wochen nachher erfolgende intracerebrale Infektion eine Meningitis hervorrufen. Das Serum dieses Tieses agglutinierte den Kokkus in der Verdünnung 1 : 100. Mentz von Krogh (Berlin).

Blumenau E. B., Die therapeutische Bedeutung des nukleïnsauren Natriums beim Erysipel. Aus d. städt. Obuchow-Krankenh. in Petersburg. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 45.

Der Autor benutzte ausschliesslich das Mercksche, aus Hefe gewonnene Natrium nucleinicum, das er in physiologischer Kochsalzlösung auflöste und der Sterilisierung unterzog. Zur Behandlung kamen nur solche Fälle, die von vornherein einen schweren Verlauf nahmen und mit deutlich ausgeprägten toxischen Erscheinungen, sowie mit Symptomen von Gehirnreizung einhergingen. Zuerst wurde eine 5proz. und sodann, als sie sich als völlig unschädlich erwies, eine 10proz. Lösung angewandt, die anfangs in 35 Fällen subkutan und in der Folge, als diese Applikationsmethode sich als unzureichend herausstellte, intramuskulär in einer Dosis von meist 2,0, selten 1,0 oder 3,0 injiciert wurde. Erforderlichenfalls wurden die Einspritzungen alle 2—3 Tage wiederholt. Nach der vervollkommneten Methode (einmal oder mehrmals 2,0 der 10proz. Lösung intramuskulär) wurden 77 Erysipelkranke behandelt. Am auffallendsten war die prompte Einwirkung der Injektion auf die Körpertemperatur. In den einen Fällen gleich nach der ersten, in den anderen nach wiederholter Einverleibung des Mittels sank die Temperatur unter Besserung des Allgemeinzustands und des Pulses entweder endgültig bis zur Norm schon am nächsten Tage oder, was häufiger geschah, nach einer voraufgehenden kurzdauernden abermaligen Steigerung. Dieser konstante Zusammenhang zwischen der Injektion und dem Eintritt der Krisis war in sämtlichen Fällen zu beobachten, so dass ein Zufall wohl auszuschliessen ist. Dagegen war ein merklicher Einfluss auf die Hauterscheinungen, wie etwa Abnahme der Röte, der Schwellung, des Oedems, nicht wahrzunehmen. Bei den 4 Patienten mit Erysipelas migrans besserte sich zwar der Allgemeinzustand; aber das Erysipel breitete sich trotz wiederholter Injektionen immer weiter aus, und die Krankheit nahm ihren natürlichen Verlauf. In 4 Fällen von septischem Erysipel war das Resultat ein völlig negatives, sie endeten alle tödlich. Die günstige Wirkung des nukleïnsauren Natriums auf die Temperatur und das Allgemeinbefinden erklärt der Autor durch die Reaktion, die nach der Einspritzung im Organismus des Kranken selbst eintritt. Es stellt sich nämlich eine hauptsächlich polynukleäre Leukocytose ein, und diese dient als Quelle für solche Stoffe, die ins Blutplasma übertreten, die Toxine unschädlich machen und den Heilungsvorgang beschleunigen. Das nukleïnsaure Natrium wirkt somit indirekt, indem es zu gesteigerter Produktion von

specifischen Antikörpern den Anstoss gibt, in dieser Hinsicht dem Deutschmannschen Serum analog. A. Dworetzky (Moskau).

Esch P., Die Vorgänge bei der puerperalen Infektion mit besonderer Berücksichtigung der Infektion mit endogenen Keimen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 1912. No. 2.

Neben der puerperalen Infektion mit ektogenen Keimen gibt es auch eine mit endogenen; und zwar kommt die Infektion sowohl bei dem Import von ektogenen wie bei dem Vorhandensein von endogenen Keimen dadurch zustande, dass entweder die natürlichen Geburtswunden durch spontane oder arteficielle Inokulation inficiert werden, oder dass die künstlichen von uns geschaffenen Wunden durch spontane oder arteficielle Inokulation inficiert werden. Nur ganz selten kommen die Infektionen im Wochenbette auf dem Blut- oder Lymphwege zustande. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Puppel, Richard, Ueber Streptokokken in der Milch und im Säuglingsstuhl. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 449.

Kruse hat 1903 als den gewöhnlichen Erreger der Milchsäuregärung den Streptococcus lacticus festgestellt, der nicht bloss in jeder Rohmilch, süssen und sauren Milch, sondern auch auf Gras, Stroh und im Darm von Tieren vorkommt. Dies liess frühere Befunde (Escherich, Petruschky), bei welchen Streptokokken in der Milch von Euterentzündungen hergeleitet und als Hauptursache der Sommerdurchfälle der Kinder aufgefasst wurden, in anderem Lichte als bisher erscheinen. Doch haben zahlreiche Untersuchungen, namentlich von Kinderärzten und Tierärzten, bisher keine übereinstimmenden Ergebnisse gehabt, und der Verf. hat deshalb auf Veranlassung von Kruse die Frage der Herkunft und pathogenen Wirkung der Milchstreptokokken von Neuem bearbeitet.

Der Streptococcus lacticus hat zwar die Neigung, lanzettförmige und selbst stäbchenähnliche Glieder zu bilden, die sich in ihrer Längsrichtung zu kurzen Ketten aneinandersetzen, aber es kommen auch völlig runde Kokken vor, die lange Ketten bilden, und seine Veränderlichkeit nach Form und Grösse ist ziemlich erheblich. Das Letztere trifft nach dem Verf. auch für die Mastitis-Streptokokken zu, bei denen die Stacketform — Aneinanderlagerung in der Querrichtung — von anderer Seite als kennzeichnend hingestellt worden ist. Da also die Gestalt keine Unterscheidungsmerkmale liefert und auch das Verhalten auf verschiedenen Nährböden, die Säurebildung und die Agglutination nicht hierzu dienen können, hat der Verf. die hämolytischen Eigenschaften geprüft. Zu seinem Erstaunen fand er, dass ein erheblicher Teil — von 54 Stämmen 25 — der Streptokokken aus keimfrei dem Euter entnommener Milch auf Ziegenblutagar geringe Hämolyse zeigte. Diese erreichte aber niemals einen so hohen Grad wie bei Streptokokken (20 Stämme), die von menschlichen Erkrankungen herrührten. Zwischen dem Blut verschiedener Tierarten bestanden erhebliche Unterschiede im Grad der Hämolyse und zwar zeigte sich

die schwächste Reaktion regelmässig auf Menschenblut, die stärkste meistens auf Ziegenblut; Kaninchenblut und Rinderblut standen in der Regel in der Mitte. Mit Rücksicht auf diese Beobachtungen empfiehlt der Verf., bei Untersuchungen auf Hämolyse ausser der Konzentration des Blutagargemisches — er selbst verwendete immer 1 ccm defibriniertes Blut auf 10 ccm gelösten Agars — auch stets die Blutart anzugeben. Von 18 Stämmen Mastitisstreptokokken zeigte nur ein einziger Hämolyse auf Menschenblut; von 48 aus Marktmilch gezüchteten Stämmen fehlte bei der Hälfte Hämolyse, 15 zeigten sie nur andeutungsweise, 9 waren grün.

Die krankmachende Wirkung auf Tiere prüfte der Verf., indem er 40 Meerschweinchen je 5 ccm Marktmilch in die Bauchhöhle einbrachte. Sie erkrankten danach sämtlich mit hohem Fieber, und 14 von ihnen starben in 1—11 Tagen. Bei diesen wurden jedoch in keinem Falle echte Eiter-Streptokokken in langen Ketten gefunden, sondern 2mal lanzettförmige Streptokokken und 1mal ein runder in kurzen Ketten, sonst immer Bacterium coli und Staphylokokken rein oder miteinander gemischt. Wichtig ist, dass auch keimfreie Milch unter gleichen Verhältnissen mässiges Fieber und sterile Eiterung in der Bauchhöhle hervorruft.

Verfütterung von stark eitriger Mastitismilch und von Kulturen von Mastitisstreptokokken blieb völlig wirkungslos. Dies stimmt mit den Erfahrungen, die mit Ernährung durch Mastitismilch bei Rindern und Menschen gemacht worden sind, überein.

Nach dem Verfahren von Bürgers, der davon ausgeht, dass pathogene Mikrobien von Phagocyten nicht aufgenommen werden, deshalb die Virulenz im Reagensglas nach der Zahl der Leukocyten bestimmt, die von je 100 keine Bakterien aufgenommen haben, und Streptokokken mit Virulenzzahlen über 50 als virulent betrachtet (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 506 u. 849) hatte der Verf. bei Milchstreptokokken (72 Stämme) und Mastitisstreptokokken (35 Stämme) stets niedrige Zahlen, oft war das Ergebnis ganz negativ.

Endlich hat der Verf. aus dem Darm von 31 gesunden und 30 darmkranken Flaschenkindern 60 Streptokokkenstämme gewonnen; 1mal ergab sich eine Reinkultur von Bact. coli. Bei diesen Streptokokken fiel in jeder Beziehung ihre grosse Aehnlichkeit mit dem Streptococcus lacticus auf, namentlich fehlte ihnen die hämolytische Wirkung ganz, oder sie war nur in Spuren vorhanden. Von 20 Stämmen, deren Virulenz nach Bürgers geprüft wurde, zeigten nur 2 Virulenzzahlen über 50, und beide waren nicht hämolytisch.

Hiernach hält der Verf. die Milchstreptokokken und die Streptokokken der Mastitis der Rinder für unschädlich und die im Darm regelmässig vorkommenden Streptokokken für nicht pathogen. Dass sie unter Umständen im Darm durch eine Art Selbstinfektion oder Selbstvergiftung doch zu Krankheitserregern werden können, erklärt er für möglich. Die Häufigkeit der durch Streptokokken verursachten Darmkrankheiten scheint ihm sehr überschätzt worden zu sein. Globig (Berlin).

Marbé S., Le streptocoque necrosant (Ecthymocoque). Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 724.

Aus einer Ecthymaulceration wurde ein kleiner Kokkus isoliert, der für Mäuse und Kaninchen pathogen war, indem er bei diesen Tieren an der Injektionsstelle eine Ulceration verursachte.

In Kulturen zeigte er den Charakter eines Staphylokokkus, nahm aber nach einer Mäusepassage das Aussehen eines Streptokokkus an. Auf Agar konnte er zunächst nur anaërob wachsen.

Verf. betrachtet ihn als einer besonderen Art angehörig (Str. necrosans s. Ecthymokokkus). Mentz von Krogh (Berlin).

Burckhardt, Jean Louis, Untersuchungen über eine menschenpathogene Sarcina tetragena. Aus d. pathol.-anatom. Inst. d. Univ. in Basel. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 417.

Während die Lehrbücher meist nur das Vorkommen des Mikrococcus tetragenus bei Mischinfektionen, namentlich in Lungenkavernen, erwähnen, hat der Verf. eine Anzahl von Berichten aus der Literatur zusammengestellt, nach denen er als alleiniger Erreger teils von Erkrankungen der Atmungswege und zwar von Anginen und Lungenentzündungen, teils von allgemeiner Sepsis und Bakteriämie, teils von örtlichen Leiden, wie Mastitis, Meningitis und Typhlitis anzusehen ist.

Im Anschluss hieran teilt er die Krankengeschichte eines 62jährigen Mannes mit, den er selbst beobachtet hat. Von einem Insektenstich aus entwickelte sich eine Zellgewebsentzündung am rechten Vorderarm und Hautbrand am rechten Schulterblatt, welche bei Eiweiss und Cylindern im Harn ohne Fieber unter zunehmender Cyanose und Atemnot in 11 Tagen zum Tode führten. Im Eiter der Zellgewebsentzündung und im Herzblut wurden ausschliesslich zahlreiche zu 4 aneinanderliegende Kokken mit deutlicher Kapsel gefunden, die in Abstrichen nicht bloss Ausbreitung in der Fläche, sondern auch die Anordnung in Würfeln und Paketbildung erkennen liessen. Wegen dieses Befundes ändert der Verf. die bisherige Bezeichnung Mikrococcus tetragenus in Sarcina tetragena. Der Mikroorganismus, welcher nach Gram gefärbt wird und auch in Kulturen die Kapselbildung zeigt, war für Kaninchen nicht pathogen, wohl aber für Meerschweinchen, Mäuse und Ratten. Globig (Berlin).

Orticoni, Vibrions cholériques et para-cholériques. Etudes faites à l'occasion de l'épidémie de choléra de Marseille, en 1911. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 627.

Gelegentlich der Choleraepidemie in Marseille 1911 hat der Verf. etwa 1500 Stuhluntersuchungen ausgeführt.

Er hat sich zur Isolation der Choleravibrionen ausschliesslich der Dieudonnéplatten bedient, meistens nach vorheriger Anreicherung in Peptonwasser. Einige andere Bakterien wachsen aber auch gut auf dem Dieudonnéagar; so ein langer gramnegativer Bacillus und einige Staphylokokken.

Bei fast allen Cholerafällen haben die isolierten Vibrionen sämtliche mor-

phologischen und biologischen Merkmale des Choleravibrio sofort gezeigt. Nur zweimal haben sie sich unmittelbar nach der Züchtung aus dem Körper nicht agglutinieren lassen.

In der Irrenanstalt zu Marseille waren 2,5—3 % der Insassen Bacillenträger. In einem Abteil der Frauenstation 20 %. Dieses Abteil hatte Wasser bekommen, das der Sterilisation mit Natriumhypochlorit entgangen war.

Die Vibrionen haben sich im Stuhl der Bacillenträger 3—5 Tage halten können. Dreimal wurde ein besonderer Vibrio isoliert, der für Meerschweinchen pathogen war, aber weder positive Agglutination noch den Pfeifferschen Versuch gab. Sie wurden bei anscheinend Cholerakranken im Stuhl gefunden. Verf. hält es am wahrscheinlichsten, dass diese Vibrionen in derselben Beziehung zu den Choleravibrionen stehen wie die Paratyphus- zu den Typhusbacillen, also Paracholeravibrionen genannt werden müssen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Sparmberg, Fritz, Untersuchungen über Vibrionen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 441.

Der Verf. hat im Sommer 1910 auf der Cholera-Ueberwachungsstelle Schilno an der Weichsel aus den Stuhlgängen von Flössern und Schiffern und aus Weichselwasser 6 Stämme von Vibrionen mit einer Geissel und 5 mit 3—6 und mehr Geisseln gezüchtet, welche mit echten Choleravibrionen grosse Aehnlichkeit besassen. Spätere genauere Untersuchung hat ergeben, dass die eingeisseligen Vibrionen nach ihrer lebhaften, mückenschwarmartigen Bewegung im hängenden Tropfen, nach ihrer Kommaform, mehrere auch nach ihrem Geruch und dem Verhalten auf den Nährböden sich wie echte Choleravibrionen verhielten, was bei den mehrgeisseligen nicht zutraf. Alle eingeisseligen gaben ausserdem die Nitroso-Indol-Reaktion, starke Hämolyse auf der Hammelblutagarplatte und waren für Meerschweinchen und Tauben virulent; den mehrgeisseligen fehlten auch diese Eigenschaften. Kein einziger dieser Vibrionenstämme wurde aber durch Choleraserum agglutiniert und umgekehrt auch kein Cholerastamm durch Serum von Kaninchen, die mit den choleraähnlichen Vibrionen vorbehandelt waren. Die Choleraähnlichkeit der eingeisseligen Vibrionen erstreckt sich also nur auf die Gestalt und das Verhalten in Kulturen, durch die Serumdiagnose lassen sie sich scharf von den Choleravibrionen trennen.

Globig (Berlin).

Wölfel, Ueber die Cholerarotreaktion. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 409.

Der Verf. fand bei Versuchen mit vier echten Cholerastämmen, vier Stämmen eingeisseliger Vibrionen und einem mehrgeisseligen Vibrio, dass der letztere die Cholerarotreaktion überhaupt nicht gab, die übrigen sie unter gleichen Bedingungen in fast gleicher Stärke zeigten. Er ermittelte, dass Peptonlösung von 2 : 100 hierzu am geeignetsten ist, und dass der Zusatz von Kaliumnitrat der Länge der Bebrütungszeit der Kulturen entsprechend etwas erhöht werden muss. Für die Anstellung der

Reaktion nach 24 Stunden hat sich ihm Kaliumnitratzusatz von 0,0075 : 100 am besten bewährt. Bei zu hohem Nitratgehalt der Kulturflüssigkeit fällt die Indolreaktion negativ aus. Globig (Berlin).

Troitzkaja A., Zur Behandlung der Lepra mit Salvarsan. Aus d. städt. Kalinkin-Krankenh. in Petersburg. Russische Zeitschr. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. 1911. No. 8.

Leprakranke Frau. Im Verlaufe von 42 Tagen 4 intravenöse Infusionen von Salvarsan in steigenden Dosen: 0,4, 0,5, 0,6 und 0,7. Beträchtliche Besserung: ausgedehnte und rasche Resorption der Knoten und Infiltrate, fast völlige Wiederherstellung der normalen Hautsensibilität, Verschwinden der Atrophia ichthyosiformis der Haut und Abnahme der Zahl der Hansenschen Bacillen in den Knoten und im Nasenschleim. Die Autorin betrachtet diese Besserung als das Resultat einer specifischen Wirkung des Präparates auf die Lepra. A. Dworetzky (Moskau).

Rouslacroix, Lientier et Sivan, Une épidémie de Mélitococcie à Brue-Auriac (Var.). Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 37.

In der kleinen Gemeinde Brue-Auriac herrschte im Frühling 1911 eine Epidemie von Maltafieber, die etwa 20 von der 250 Personen zählenden Bevölkerung ergriff.

Die klinischen Symptome waren bei dieser Epidemie die gewöhnlichen: lange dauerndes Fieber mit Kopfschmerzen, Gelenkschmerzen und profusem Schweissausbruch.

Die Kranken haben durchweg in ihrem Serum Agglutinine gegenüber dem Micrococcus melitensis gehabt und denselben in der Verdünnung 1 : 100 bis 1 : 200 agglutiniert.

Die Epidemie hat unzweifelhaft ihren Ursprung von den Ziegen genommen. Abgesehen von einzelnen Ziegen in den verschiedenen Haushalten gibt es in Brue-Auriac eine Herde von 16 Stück, die einer grossen Partie der Bevölkerung gemeinsam ist. Im Herbst 1910 haben 6 von diesen Ziegen Frühgeburt gehabt; die anderen haben zur rechten Zeit geworfen, die Jungen sind aber alle nach 3—6 Tagen gestorben.

7 Ziegen von dieser Herde wurden auf die Gegenwart von Agglutininen untersucht, und von diesen haben 6 in der Verdünnung von 1 : 100—1 : 200 positive Reaktion gegeben. Von 5 untersuchten isolierten Ziegen hat dagegen nur eine agglutiniert.

Von den Erkrankten pflegten nur die Hälfte rohe Ziegenmilch zu geniessen, die anderen scheinen durch das Trinkwasser angesteckt worden zu sein.

Die Wasserleitung für den gemeinsamen Brunnen des Dorfes ist eine sehr mangelhafte und befindet sich direkt unter dem Rasen an einem sumpfigen Pfade, wo die Herde trinkt und ihre Dejekte hinterlässt, und ist an einer Stelle nur 60 cm von dem Stalle der inficierten Herde entfernt. 10 von den Kranken haben direkt an diesem Brunnen gewohnt, und alle haben aus demselben getrunken. Mentz von Krogh (Berlin).

Costa S., Chancre syphiloide de la muqueuse nasale, lymphangite et adénitis provoqués par Sporotrichum Beurmanni. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 35.

Bei einem Offizier wurde eine indolente, torpide Ulceration der Nasenschleimhaut, Drüsengeschwulst am Kieferwinkel und geschwollene Lymphgefässe der Wange entlang beobachtet. Obwohl ätiologische Anhaltspunkte fehlten, blieb man bei der Diagnose primärer Syphilis stehen. Inzwischen wurde aber eine von den Lymphdrüsen weich und fluktuierend, und eine Punktion ergab die Gegenwart von schokoladefarbenem Eiter. Mikroskopisch wurde in demselben nichts charakteristisches gefunden, dagegen konnte mittels der Kultur ein Pilz isoliert werden, der als Sporotrichum Beurmanni bestimmt werden konnte.

Der Kranke, der früher ohne jeden Erfolg mit Quecksilber behandelt worden war, bekam jetzt Jodkalium, was eine prompte Wirkung gezeigt hat.

Die Wassermannreaktion war während der ganzen Krankheit negativ, dagegen war die Sporoagglutination mit einer anderen Kultur von Sporotrichum Beurmanni positiv in einer Verdünnung von 1 : 500.

Mentz von Krogh (Berlin).

Pinoy et **Magrou,** Sur une méthode de diagnostic possible de la sporotrichose par inoculation directe de pus au cobaye. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 387.

Die Sporotrichose geht bei den Laboratoriumstieren nur mit Schwierigkeit an, und nur dann, wenn grosse Mengen Sporotricheen injiciert werden.

Es ist den Verf. gelungen, durch Einführen eines in Eiter getränkten Haares in den Hoden von Meerschweinchen eine Sporotrichose desselben hervorzurufen, obwohl der Eiter mikroskopisch keine, kulturell nur ganz vereinzelte Sporotricheen enthielt. Mentz von Krogh (Berlin).

Poliansky W. und **Woskressensky K.,** Versuch der Anwendung des Salvarsans beim Rekurrens. Aus d. städt Ssokolniki-Krankenh. in Moskau. Medizinskoje Obosrenije. 1911. No. 9.

Auf Grund ihrer Erfahrungen bei 13 Rekurrenskranken kommen die Autoren zu dem Schluss, dass das Salvarsan, in Dosen von 0,3—0,6 g intravenös injiciert, auf den Verlauf des Rückfallfiebers unzweifelhaft einen günstigen Einfluss ausübt: die Temperatur sinkt, das Allgemeinbefinden weist eine hochgradige Besserung auf, ein charakteristscher zweiter Anfall wird seltener beobachtet als ohne Salvarsanbehandlung, verläuft ohne Spirillen im Blute oder tritt in einer abortiven Form auf als geringe Temperatursteigerung an den für den zweiten Anfall typischen Tagen. Ein dritter Anfall stellte sich bei keinem einzigen Patienten ein. Die Tatsache des Auftretens von Abortivformen des zweiten Anfalls zu der gewöhnlichen Zeit weist darauf hin, dass das Salvarsan den Anfall nicht hinausschiebt, sondern ihm wirklich vorbeugt und dass dieses Mittel wenigstens bei einer Reihe von Kranken den zweiten Rekurrensanfall vollständig getilgt hat. Eine grössere Salvarsandosis hat offenbar ein rascheres Sinken zur Folge, aber auch eine solche vermag

nicht mit völliger Sicherheit vor einem zweiten Anfall zu schützen. Die intravenösen Salvarsaninfusionen in einer Dosis von 0,3—0,6 g entfalten neben einer günstigen Wirkung auf den Verlauf des Rekurrens noch eine ungünstige auf den Organismus. Die verschiedenartigsten zur Beobachtung gekommenen Nebenerscheinungen der Salvarsaninfusion drängen zu der Annahme, dass die Dosis von 0,3—0,6 g ebensosehr als toxische wie als therapeutische zu betrachten ist. Weitere Versuche müssten darauf gerichtet sein, eine Minimaldose zu finden, eine kleinere als 0,3, die jeglicher giftiger Nebenwirkungen auf den Organismus bar wäre, wenn auch dabei die Recidive vielleicht etwas häufiger auftreten sollten. A. Dworetzky (Moskau).

Legris A., Essais d'inoculation de la syphilis au lapin. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 53.

Verf. hat die abgekratzten Granulationen von syphilitischen Schankern und eine Maceration hereditärluetischer Leber ausgewachsenen Kaninchen subkutan, intravenös und intratesticulär eingeimpft. Bei 8 Kaninchen hat er kein sicheres positives Resultat bekommen. Mentz von Krogh (Berlin).

Cheifer M. (Zarizyn), Zur Kasuistik der extragenitalen Syphilisinfektion und der Ausheilung einer schweren Syphilis durch Salvarsan. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 42.

30jähriger Mann. Anfang 1909 Primäraffekt an der Unterlippe, seitdem schwerer Syphilisverlauf; trotz wiederholter Inunktions-, Spritz- und Jodkaliumkuren fortwährende Recidive der verschiedenartigsten Eruptionen; beträchtliche Schwellung der Maxillar-, Cervical-, Axillar-, Cubital- und Inguinaldrüsen. Angesichts der völligen Erfolglosigkeit der bisherigen Quecksilber- und Jodbehandlung subkutane Injektion von 0,6 Salvarsan in neutraler Emulsion. Vorzüglicher Effekt: Schwinden aller Erscheinungen; nach 3 Monaten kein Recidiv und vollständiges Fehlen sämtlicher früher vorhandener luetischer Lymphdrüsenpakete, die spurlos verschwunden sind. Das Salvarsan hat somit auf hartnäckige und schwere Syphiliserscheinungen eine ausgezeichnete Wirkung ausgeübt. A. Dworetzky (Moskau).

Zacharczenko M. A., Die Behandlung von Affektionen des Nervensystems mit Salvarsan. Medizinskoje Obosrenije. 1911. No. 20.

Das Material des Autors umfasst an die 100 Beobachtungen. Die Kranken mit Lues cerebri und Lues spinalis zerfallen in 2 Gruppen: zu der einen Gruppe gehören die Fälle, in denen die Salvarsanbehandlung ohne jeden merklichen Effekt blieb oder nur ein geringfügiges positives Resultat aufwies zur anderen die Fälle, in denen ein ganz eklatanter, ungewöhnlicher Erfolg zu verzeichnen war. Handelte es sich nämlich um Processe, die noch rückgängig gemacht werden können, waren die ansser Funktion gesetzten Elemente noch regenerationsfähig, war eine mehr oder minder vollkommene Restitution möglich, so blieb der Erfolg nicht aus. Hatten jedoch die pathologisch-anatomischen Vorgänge eine gewisse Grenze, jenseits welcher bereits ein Untergang der Nervenelemente beginnt, überschritten, hatten sich destruktive Ver-

änderungen etabliert, so fehlte scheinbar ein therapeutischer Effekt völlig, während in Wirklichkeit das Salvarsan seine Schuldigkeit getan, sämtliche Spirochäten abgetötet und den Organismus sterilisiert haben mochte. Immerhin verdient das Salvarsan den Vorzug vor der Quecksilberbehandlung, da es viel schneller wirkt, die Behandlungszeit erheblich abkürzt und infolgedessen die Gefahr der Entwickelung irreparabler destruktiver Veränderungen im Nervensystem ausserordentlich vermindert. Es ist jedoch empfehlenswert, das Ehrlichsche Mittel mit Jod und eventuell mit Quecksilber zu kombinieren. Eine schädigende Wirkung auf das Auge übt das Salvarsan nicht aus, im Gegenteil, syphilitische Affektionen des Auges und der Sehnerven werden mit diesem Präparate erfolgreich behandelt. Bei Tabes, progressiver Paralyse, Poliomyelitis u. s. w. entfaltet das Salvarsan zwar keine specifische Wirkung, übt aber wohl wegen seiner unzweifelhaft tonisierenden Eigenschaften auf den Verlauf der Krankheit einen günstigen Einfluss aus.

A. Dworetzky (Moskau).

Iwaschenzew G. A., Ueber die Applikationsmethoden des Salvarsans bei Erkrankungen des Nervensystems. Aus dem städt. Obuchow-Krankenh. f. Männer in Petersburg. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 41.

Die intravenösen Salvarsaninfusionen wurden 5—7mal in zweiwöchentlichen Intervallen ausgeführt, wobei die Dosis jedesmal 0,2—0,3 g betrug. Bei 14 Kranken von 37 trat bei der 4.—6. Infusion eine besondere Reaktion auf: Rötung des Gesichts, erschwerte Atmung, Kratzen im Halse, Hitzegefühl, bisweilen völliger Atemstillstand. Beim Auftreten der Reaktion wurde die Infusion (durch Zusammendrücken des Gummischlauches) zeitweilig unterbrochen, die Kranken erholten sich sodann rasch, und die Infusion konnte glatt beendet werden. Der Autor betrachtet diese Ueberempfindlichkeit als anaphylaktische Erscheinung, und zwar höchstwahrscheinlich als Anaphylaxie gegenüber den Bakterienleibern, die bei der Sterilisierung der Lösungen abgetötet werden. Eine Anaphylaxie gegenüber dem Arsen oder den aus den Spirochäten frei werdenden Toxinen ist wohl auszuschliessen, da bei anderen Applikationsmethoden eine derartige Reaktion fast gar nicht zur Beobachtung kommt.

A. Dworetzky (Moskau.)

Koltypin A. A., Ueber intravenöse Salvarsaninfusionen bei syphilitischen Kindern. Aus d. inn. Abt. d. städt. Kinderkrankenh. d. heil. Wladimir in Moskau. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 44.

Der Autor behandelte 11 syphilitische Kinder mit intravenösen Salvarsaninfusionen. Er benutzte eine Lösung von 0,1—0,3 Salvarsan in 50—100 ccm physiologischer Kochsalzlösung, die mit dem Apparat von Czernogubow infundiert wurde. Die Injektion verlief stets ohne jeglichen Zwischenfall. In mehreren Fällen war der Effekt ein überaus günstiger, in anderen unterschied er sich nicht von dem Effekt der Quecksilberbehandlung, bisweilen jedoch war das Resultat der Injektion ein negatives.

A. Dworetzky (Moskau).

Gindes E. J., Salvarsan bei Kindern. Aus d. Kinderkrankenh. d. Naphthaindustriellen in Baku. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 46.

Gindes behandelte eine grössere Anzahl von Säuglingen mit Salvarsan, indem er das Präparat entweder der stillenden Mutter oder den Kindern selbst intramuskulär injicierte. Zur ersten Gruppe gehörten 3 Säuglinge im Frühstadium der hereditären Lues; bei dem einen von ihnen wurde durch Einverleibung des Salvarsans bei der stillenden Mutter völlige Heilung des Kindes erzielt, und ein Recidiv trat auch nach $2^1/_2$ Monaten nicht auf. Beim anderen Säuglinge schwanden sämtliche Erscheinungen ebenfalls rasch, aber bald stellte sich ein Recidiv ein. Beim dritten Säugling endlich wurde trotz der Salvarsanbehandlung der stillenden Mutter Heilung erst dann erzielt, als das Mittel dem Kinde selbst injiciert wurde. In diesem Falle, wie überhaupt in der ganzen zweiten Gruppe, in der das Salvarsan den erkrankten Kindern selbst eingeführt wurde, beobachtete der Autor ein verblüffend gutes Resultat in 4 Fällen und ein zweifelhaftes in 2 Fällen. Bei Periostitis war das Resultat in einem Falle ein positives, in einem anderen ein negatives. Von 2 Fällen von Gumma trat ebenso in dem einen Heilung ein, in dem anderen nicht. In 2 Fällen, die daraufhin untersucht wurden, schlug die positive Wassermannsche Reaktion $2^1/_2$ Monate nach der Injektion in eine negative um. Auf Grund seiner Erfahrungen kommt Gindes zu dem Schlusse, dass das Salvarsan unschädlich ist, und dass es jedenfalls viele von den Symptomen der Syphilis zu beseitigen vermag; die Frage jedoch, ob es die Syphilis radikal auszuheilen imstande ist, hält der Verf. auf Grund seines Materials zu entscheiden sich nicht für berechtigt. Er kann nur sagen, dass sowohl durch direkte Applikation dieses Präparates beim Kinde, als auch durch Injektion desselben bei der stillenden Mutter ein Schwinden der äusseren Anzeichen der Lues erzielt wird. Vergleicht man seine Wirkung mit der des Quecksilbers, so ist hervorzuheben, dass das Salvarsan rascher wirkt, dass Recidive nach diesem Mittel seltener auftreten und dass in 2 Fällen die Wassermannsche Reaktion aus einer positiven eine negative geworden ist. In hartnäckigen Fällen, die dem Salvarsan nicht weichen, wird die Heilung offenbar durch eine kombinierte Behandlung mit Salvarsan und Quecksilber erzielt und beschleunigt. Von Nebenwirkungen des Salvarsans selbst ist eine bedeutende Schmerzhaftigkeit an der Stelle der intramuskulären Injektion zu erwähnen. Diese Schmerzhaftigkeit dauert etwa 10 Tage an, während das Infiltrat selbst bisweilen auch in 3 Wochen noch nicht ganz resorbiert ist. Nekrosen kamen kein einziges Mal zur Beobachtung, ebensowenig irgendwelche bedenkliche Allgemeinerscheinungen. A. Dworetzky (Moskau).

Almkvist, Johan, Ueber die Ursachen der Reaktionserscheinungen nach Salvarsaninjektionen. Aus d. Krankenhaus St. Göran in Stockholm. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 22.

Der Verf. hat eine wesentliche Abnahme des Auftretens der unangenehmen Reaktionserscheinungen nach Salvarsaneinspritzungen (von 40 % auf 8 %) beobachtet, seitdem er zur Herstellung der hierbei erforderlichen Kochsalzlösung frisch destilliertes Wasser verwendet. Sie sind aber nicht

völlig verschwunden. Er erklärt ihr Zustandekommen durch das Zusammenwirken von Salvarsan und Bakterienproteïnen auf die Körperzellen und sucht die Herkunft dieser giftig wirkenden Bakterienproteine einerseits in Mikroorganismen des destillierten Wassers, das nicht ganz frisch ist, andererseits in solchen, die eine Allgemeininfektion oder eine Infektion einzelner Organe des mit Salvarsan behandelten Kranken verursacht haben; damit hängt es zusammen, ob die Reaktion allgemein und fieberhaft ist oder nur gewisse Organe betrifft. Der Verf. vergleicht diesen Vorgang mit der Erhöhung der Wirkung des Diphtheriegiftes bei Mischinfektion mit Kettenkokken und beruft sich auf Ehrlich, der bei Tierversuchen durch Bact. coli die Giftwirkung des Salvarsans zunehmen sah (durch Tetragenus dagegen nicht), und auf Kohl-Yakimoff, der ebenfalls bei Tieren die Giftwirkung des Salvarsans durch gleichzeitige Einbringung geringer Mengen abgetöteter Bakterienkulturen wesentlich erhöhen konnte. Globig (Berlin).

Fleig, Charles, Sur la survie du Trypanosoma Brucei dans quelques milieux d'origines biologiques et non biologiques. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 527.

Ausgedehnte Versuche über das Ueberleben der Naganatrypanosomen in verschiedenen Medien haben folgende Resultate gegeben:

Im Peptonblut des Hundes, im Citrat- oder defibrinierten Blut des Hundes, Kaninchens oder der Ratte, in Emulsionen von gewaschenen roten Blutkörperchen haben die Trypanosomen bei Zimmertemperatur 4—12 Stunden sich halten können, wenn Sauerstoff durchgeleitet wurde; wenn nicht, lebten sie bis 70 Stunden. Im Eisschrank hielten sie sich im ersten Fall 2—3 Tage, im zweiten 4—6 Tage, in der Vene im Eisschrank konserviert 8 Tage. Bei 38° leben sie nur wenige Stunden.

Wenn eine isotonische Traubenzuckerlösung zugesetzt wurde, lebten sie bei Sauerstoffdurchleitung 13—20 Stunden, ohne solche 7—12 Tage (13°). Im Eisschrank 8—14 Tage, bei 38° 6—10 Stunden. In allen Fällen leben sie länger, wenn das Medium teilweise erneuert wird.

Eine Vermehrung der Trypanosomen hat Verf. nicht konstatieren können.
Mentz von Krogh (Berlin).

Behn, Paul, Geben die bei Rindern kulturell nachweisbaren Flagellaten aus Trypanosomen hervor? Aus dem hyg. Inst. der tierärztl. Hochschule zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 371.

In Europa sind bisher 4mal bei Rindern Trypanosomen gefunden worden, darunter 2mal in Deutschland, nämlich 1910 in Stettin von Schmitt nach Impfung mit dem Blut einer an Piroplasmose erkrankten Kuh und 1908 in Stein-Wingert im Kreise Ober-Westerwald von Frank bei einem Ochsen, dessen Tod durch das nach Frank benannte Trypanosoma verursacht war. Bluntuntersuchungen, die Knuth und Rauchbaar an dem zuletzt genannten Orte vornahmen, um die Verbreitung des Blutparasiten festzustellen, blieben ohne Erfolg; als sie aber 1910 in derselben Gegend Kulturversuche mit Blutbouillon nach dem Vorgang von Miyajima, Martini und

Crawley (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 969) anstellten, sahen sie, dass von 27 Kindern bei 7 aus dem Blut nach einigen Tagen lebhaft bewegliche Flagellaten sich entwickelten — deshalb als Kulturflagellaten bezeichnet — und es entstand die Frage, ob diese Flagellaten etwa von Trypanosomen abstammten. Auf Grund des Studiums von Flagellatenkulturen, durch Blutuntersuchungen und Uebertragungsversuche ist der Verf. zur Verneinung dieser Frage gekommen.

In Blutbouillon beobachtete er die Entwickelung von Kulturflagellaten in 2—3 Tagen aus dem Blut eines der oben erwähnten 7 Rinder vom Westerwald regelmässig während des ganzen Sommers; vom September bis Mai hörte dies auf, setzte aber dann wieder ein. Das Gleiche sah er bei 8 Rindern des hygienischen Instituts der tierärztlichen Hochschule; dagegen erhielt er von einem Teil der Rinder des Rassestalles der tierärztlichen Hochschule nicht blos im Sommer, sondern auch während des ganzen Winters Flagellaten. Da der Unterschied zwischen beiden Ställen darin bestand, dass der Rassestall dauernd im Winter geheizt wurde und immer Fliegen enthielt, der andere aber nicht, so hält es der Verf. für wahrscheinlich, dass es sich um Infektionen handelt, die von der gewöhnlichen Stechfliege Stomoxys calcitrans ausgehen.

In Blutbouillon, die mit Fleischbrühe vom Rind, Schaf, Hirsch oder mit Fleischextrakt oder Peptonwasser hergestellt war, vermehrten sich die Flagellaten gut, dagegen war dies nie in reinem defibrinierten Blut der Fall oder in Blut, dem statt der Fleischbrühe physiologische Kochsalzlösung oder Wasser zugesetzt war. Bei Zimmerwärme wuchsen sie am besten und hielten sich 6 Monate lang am Leben. Bei 0° und bei 37° gingen Kulturen nie an.

Bei einem Kalbe sah der Verf. 11 Tage nach der Einspritzung des Bluts von Rindern, aus welchem Flagellaten entstanden, Trypanosomen im Blut auftreten und konnte sie auch auf ein anderes Kalb übertragen. Nachträglich fand er auch in einem Blutausstrich von einem Rind aus dem Westerwald ein einziges auffällig grosses Trypanosoma.

Der Verf. beschreibt bei den Flagellaten Formen, die sich innerhalb der Leukocyten entwickeln, und solche, die frei im Blut vorkommen, anfangs ohne, später mit Geisseln. Bei den Trypanosomen unterscheidet er grosse schlanke, kleine schlanke und grosse breite Formen, die er aber als derselben Art zugehörig betrachtet Wegen der Einzelheiten der Gestalt und der Vermehrung durch Längs- und Querteilung bei den Flagellaten und Trypanosomen muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden, der 2 Tafeln mit sehr schönen Abbildungen beigegeben sind. Globig (Berlin).

Mühlens P., Einheimische Malaria und ihre Bekämpfung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 8. Jahrg. No. 13/14.

An der Hand eines grossen Materials führt M. den Nachweis, dass die Malaria in Wilhelmshaven und seiner näheren Umgebung auch im letzten Jahrzehnt, im Jeverlande seit mindestens einem Jahrhundert endemisch und im letzten Jahrzehnt zweimal vermehrt (in den Jahren 1901/02 und 1907)

aufgetreten ist. Für Harlingerlande tritt die Malaria seit 1901 wieder vermehrt auf, so namentlich in den Jahren 1901, 1902, 1907. Nach Martini sind die Erkrankungen durch im April 1901 eingewanderte malariakranke holländische Arbeiter veranlasst.

Wie in früheren Jahren sind auch die letztjährigen Epidemien in auf Marschboden gelegenen Gebieten vorgekommen, wenn auch vereinzelte Fälle auf Geestland festzustellen waren. Die meisten Neuerkrankungen traten gleichmässig in allen Gegenden in den Monaten Mai und Juni auf, sodann stellenweise nochmals eine grössere Zahl im August bis September und zwar hauptsächlich an der Peripherie der Städte oder auf dem Lande durch Anophelesmücken übertragen.

Fast alle in den letzten 10 Jahren in Nordwest-Deutschland beobachteten Fälle verliefen mit typischen Anfällen als Tertiana simplex oder Tertiana duplex. Jedoch sind auch einzelne Quartanafälle mikroskopisch festgestellt. Als wichtigstes Mittel zur Bekämpfuug der Malaria sieht auch M. das Chinin an und hält dabei für ausserordentlich wichtig die regelmässigen Blutkontrollen während der Nachbehandlung. Andere Behandlungsmethoden, wie Mückenvertilgung n. s. w. kamen nur in geringem Masse in Anwendung.

O. Bamgarten (Hagen i.W.).

Mathis C., Cultures de Leishmania infantum et L. tropica sur milieux au sang chauffés. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 538.

Verf. schlägt vor, den Kaninchenblutagar nach Novy-Mac Neal vor der Verwendung durch diskontinuierliches Erwärmen auf 80—100° zu sterilisieren. So ist die Darstellung desselben viel einfacher, und die genannten Protozoën gedeihen darauf vorzüglich. Falls durch das Erhitzen das Kondenswasser schwindet, kann es durch einige Tropfen physiologischer Kochsalzlösung ersetzt werden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Fuerth, Die Fleckfiebererkrankungen des Frühjahrs 1911 in Tsingtau und Untersuchungen über den Erreger des Fleckfiebers. Aus der bakt. Untersuch.-Station des Gouvernements Kiautschou. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 333.

Im Sommer 1899 war Fleckfieber schon einmal im deutschen Kiautschougebiet epidemisch aufgetreten — 346 Erkrankungen mit 64 Todesfällen — sonst zeigte es sich nur vereinzelt, bis von Februar bis Juli 1911 wieder 15 Europäer und etwa 50 Chinesen daran erkrankten. Von den 15 Europäern starben 5 (33%), von den 50 Chinesen ebenfalls 5 (10%). Alle Erkrankten wurden dem Infektionskrankenhaus „Höhenlager“ zugeführt. Unter den 15 Europäern befanden sich 4 Aerzte und Krankenpfleger und 3, die von erkrankten chinesischen Dienern angesteckt waren. Da die Uebertragung der Krankheit durch Insekten, namentlich Läuse, wahrscheinlich erschien, wurde bei der Aufnahme ins Krankenhaus sofortiges Baden, Kleiderwechsel, Desinfektion der Haare und Zöpfe (mit Petroleum) und Desinfektion der Kleider der Erkrankten angeordnet. Zweckmässig werden hierbei Personen verwendet, die Fleckfieber schon über-

standen haben. Die Krankheit war aus Süd-Schantung, wo Hungersnot und Hungertyphus stark verbreitet waren, in das deutsche Gebiet eingeschleppt worden. Ihr Verlauf war bei den Chinesen weit milder und kürzer als bei den Europäern, was auf Immunität durch Ueberstehen der Krankheit oder auf Rassenimmunität beruhen kann.

Im Blut von Fleckfieberkranken, namentlich von solchen, die sich 2 bis 5 Tage vor der Entfieberung befanden, wurden durch Auslaugung dicker Tropfen mit destilliertem Wasser mehrfach kurze plumpe Stäbchen erkannt, die zu 2 aneinander lagen oder kurze Ketten bildeten, unbeweglich waren und häufig Polfärbung wenigstens angedeutet zeigten. In Pepton- oder Traubenzuckerfleischbrühe und auf Ascites- und Blutagar gelang ihre Züchtung 7mal aus Blut und Organen. Sie haben Aehnlichkeit im biologischen Verhalten mit dem Streptococcus pyogenes, unterscheiden sich aber von ihm durch ihre Gestalt und dadurch, dass sie nach Gram nicht färbbar sind. Affen erkrankten 10—14 Tage nach Verimpfung des Blutes von Fleckfieberkranken unter die Haut oder in die Bauchhöhle mit Fieber von 5—7 Tagen Dauer; 2 von ihnen gingen im Beginn des Fiebers ein. Aus ihren Organen konnte der Bacillus gezüchtet werden. Seine Kulturen waren für Kaninchen und Ratten in mässigem Grade pathogen, verloren diese Eigenschaft aber nach einiger Zeit.

Die Befunde des Verf.'s stimmen im wesentlichen mit den Ergebnissen neuerer Untersuchungen in Tunis und Mexiko überein, die dem Verf. übrigens erst nachträglich bekannt geworden sind. Globig (Berlin).

Landsteiner, Levaditi et **Danulesco,** Présence du virus de la poliomyélite dans l'amygdale des singes paralysés et son élimination par le mucus nasal. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 558.

Das Virus der Poliomyelitis lässt sich an den Gaumenmandeln und der diese umgebenden Schleimhaut von Affen, die intracerebral inficiert waren, nachweisen.

Andererseits kann die Gaumenmandel als die Eingangspforte der Infektion dienen: Das Virus, unter der Schleimhaut der Tonsille eingespritzt, erzeugt eine Poliomyelitisinfektion nach einer normalen Inkubationsseit von 9 Tagen.

Um eine etwaige Sekretion des Virus durch den Nasenschleim zu konstatieren, haben die Verff. einem gelähmten Affen einen Wattetampon in die Nase eingeführt, nach 24 Stunden das in demselben enthaltene Nasensekret ausgedrückt, mit Kochsalzlösung verdünnt, durch Berkefeldfilter filtriert und dann einem gesunden Affen intracerebral und intraperitoneal injiciert. Das Tier erkrankte nach zehntägiger Inkubation an typischer Poliomyelitis.

Mentz von Krogh (Berlin).

Levaditi, Gordon et **Danulesco,** Transmission de la poliomyélite au singe avec le virus de l'épidémie anglaise de 1911. Compt. rend. soc. biol.. T. 71. p. 651.

Verff. haben die Rückenmarke von 4 verstorbenen englischen Polio-

myelitispatienten untersucht und nach 27—48tägigem Aufenthalt in Glycerin auf Affen verimpft. In allen Fällen sind mikroskopisch die poliomyelitischen Veränderungen gefunden worden. In 3 Fällen sind die Affen an Poliomyelitis stark erkrankt. In dem letzten Fall zeigte das geimpfte Tier keine Symptome.

Mentz von Krogh (Berlin).

Cantacuzène J., Sur certains corpusculs observés dans les organes scarlatineux. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 196.

Verf. hat in Ausstrichen von scarlatinösen Lymphdrüsen kleine, runde, regelmässige, kokkenähnliche Gebilde gesehen, die sich mit Giemsa violett mit einem rosa Saum färben, mit Silber dunkelbraun mit hellerem Rand. Er hat sie bei allen untersuchten Fällen von Scharlach, im ganzen 37, immer nachweisen können, und zwar nicht nur in den Lymphdrüsen, sondern auch in der Leber, Milz und selten in der Perikardialflüssigkeit. Auch in der Spinalflüssigkeit und dreimal im Herzblut hat er sie gefunden.

In einem Kollodiumsäckchen hat er scarlatinöses Blut untergebracht und nach zehntägigem Aufenthalt in der Bauchhöhle eines Kaninchens untersucht, er hat dann darin in „Reinkultur" bipoläre Formen gefunden. Die Flüssigkeit war trübe und die Gebilde sehr schwer zu färben. Durch Ueberimpfen in ein neues Säckchen konnten sie nicht erhalten werden; dagegen hat dieses Blut, auf Kaninchen überimpft, ein sehr typisches Bild von Scharlach gegeben. Von diesem Tier konnte ein zweites mit typischem, obwohl schwächerem Erfolg inficiert werden; eine dritte Passage gelang nicht.

Bei einem Macacusaffen hat er in einem zur selben Zeit wie die Infektion erzeugten Hämatom eine enorme Menge der beschriebenen Gebilde finden können.

Mentz von Krogh (Berlin).

Cantacuzène J., Sur un syndrome scarlatiniforme consécutif à l'injection de produits scarlatineux au lapin. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 198.

Verf. hat mit Blut, Lymphdrüsen, Tonsillen, Pericardial- und Spinalflüssigkeit von Scharlachleichen Kaninchen inficiert und hat bei 83 Versuchen 13 positive Erfolge erzielen können. Nach einer 3—11 (gewöhnlich 7) tägigen Inkubationszeit trat plötzliches Fieber auf, hielt sich hoch (40—41°) während 1—2 Tage, um dann lytisch abzufallen. Unmittelbar nach der Infektion und während der Temperatursteigerung tritt eine starke Leukocytose auf. Zuweilen beobachtet man einen scharlachähnlichen Ausschlag der Haut; eine universelle Desquamation ist immer bei den gelungenen Infektionen beobachtet worden.

Die sichersten Erfolge wurden erzielt, wenn das infektiöse Material in den Testikel eingespritzt wurde; doch sind auch subkutane Injektionen sowie Bepinselungen der rasierten Haut mit infektiösem Material angegangen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Cantacuzène J., Sur certaines inclusions cellulaires observées dans la scarlatine. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 283.

Beschreibung zweierlei Zelleinschlüsse in den Endothelialzellen der lymphatischen Lakunen der Gaumenmandeln bezw. in dem Inneren der Leberzellen. Mentz von Krogh (Berlin).

Hertle und **Pfeiffer**, Ueber Anaphylaxie gegen artgleiches blutfremdes Eiweiss. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 10. No. 5/6. S. 541.

Das Ergebnis der angestellten Versuche fassen die Verff. dahin zusammen:

1. Es gelingt durch wiederholte Vorbehandlung von Meerschweinchen mit Meerschweinchenniere eine Ueberempfindlichkeit gegen die Reinjektion von Meerschweinchenniere zu erzeugen.

2. Wiederholt mit Nebenniere und Hoden von Meerschweinchen vorbehandelte Meerschweinchen erwiesen sich nach einem Zeitraume von 40 Tagen gleichfalls, wenn auch nicht in so starkem Ausmasse, überempfindlich gegen Nierengewebe, nicht aber gegen die Reïnjektion vom Zelleiweiss der Vorbehandlung.

3. Durch Zertrümmerung einer Niere des Meerschweinchens, nicht aber des Kaninchens, und Reposition des Gewebes gelang es durch Wiedereinspritzung von artgleicher Nierenemulsion beträchtliche Grade von Ueberempfindlichkeit nachzuweisen. Nieter (Magdeburg).

Stassano H. et **Lematte L.**, De la possibilité de conserver intactes les agglutinines dans les bactéries qu'on tue par les rayons ultraviolets. Avantage de ce moyen de stérilisation pour préparer les émulsions bacteriennes destinées aux séro-diagnostics. Compt. rend. des séanc. de l'acad. des scienc. Séance du 6 mars 1911. p. 623.

Bei Agglutinationsversuchen, die mit Bakterienaufschwemmungen angestellt wurden, welche vorher durch ultraviolette Strahlen abgetötet waren, zeigte sich, dass solche Bakterien ebenso gut agglutinierbar sind wie lebende. Bierotte (Berlin).

Dworetzky A. J., Ueber die Dosierung des Diphtherieheilserums. Aus dem chem.-bakt. Inst. des Dr. Ph. Blumenthal in Moskau. Prakticzesky Wratsch. 1911. No. 40—42.

Der Autor tritt für die Anwendung grösserer Dosen von Diphtherieheilserum ein, als sie in Deutschland sonst üblich sind. Jedem Kranken, der nicht besonders spät zur Behandlung kommt, sind sofort und auf einmal nicht weniger als 4000 A.-E. zu injicieren. In schweren sowie in verschleppten Fällen hat die Anfangsdosis 6000—8000 A.-E. zu betragen. Hat sich die Grundkrankheit mit Oedem des Halszellgewebes, mit Diphtherie des Nasenrachenraumes, Larynx und der Bronchien, mit bedrohlichen Allgemeinerscheinungen kompliciert, so spritzt man am besten 10 000—20 000 A.-E. ein.

In phlegmonösen, septischen, gangränösen Fällen ist diese Dosis bis auf 25 000—40 000 A.-E. zu erhöhen. Bleibt Besserung aus oder stellt sich eine Verschlechterung ein, so sollen die Dosen alle 12 Stunden wiederholt werden. A. Dworetzky (Moskau).

Kibardin P. P., Ueber die Behandlung des Erysipels mit dem Aronsonschen Antistreptokokkenserum. Aus d. Eisenbahnkrankenh. in Jekaterinburg. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 45.

13 Fälle. In 10 genügte ein Flakon des Serums, um die Krankheit zu kupieren, in den übrigen 3 musste die Seruminjektion 2—3mal wiederholt werden. Alle genasen. A. Dworetzky (Moskau).

Beltz L., Ueber die intravenöse Anwendung des Pneumokokkenserums. Aus d. Akad. f. prakt. Med. in Köln, I. Med. Klin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 14.

Das Römersche Pneumokokkenserum ist in doppeltem Sinne polyvalent, weil es ein Gemisch von Immunserum von Pferden, Rindern und Hammeln ist, und weil bei der Behandlung dieser Tiere möglichst verschiedene für Menschen pathogene Stämme von Pneumokokken verwendet werden. Bei seiner Anwendung bei Kranken mit Lungenentzündung kommt es darauf an, den „kritischen Schwellenwert" der Antikörper (Neufeld und Haendel, diese Zeitschr. 1911. S. 569) möglichst schnell zu erreichen, und es deshalb in grosser Menge (400 Imm.-Einheiten) und wiederholt möglichst frühzeitig einzuverleiben. Von Einspritzungen unter die Haut ist dabei in Köln kein sicherer Erfolg beobachtet worden, dagegen bewirkte Einspritzung in Blutadern, wenn sie innerhalb der ersten 3 Tage (vom Schüttelfrost ab gerechnet) geschah, einen frühzeitigeren Eintritt der Krisis. Wie sich dies im Einzelnen und im Vergleich hierzu bei gleichartigen Fällen gestaltete, die im Jahr vorher ohne Serum behandelt waren, zeigen folgende Zahlen:

Fälle mit Krisis am	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9. Tage
mit Serum behandelt	1	6	3	2	2	1	—	2
ohne „ „	—	—	1	—	1	9	3	3

Der Blutdruck wurde nicht beeinflusst, die vorhandene Leukocytose teils vermehrt, teils vermindert, Eiweissharn nicht beobachtet, das Allgemeinbefinden vielfach gebessert. Schädigungen sind nicht eingetreten bis auf Urtikaria, die bei 2 Kranken am 13. und 14. Tage nach der Einspritzung sich zeigte. Globig (Berlin).

Weil E. und Kafka V., Weitere Untersuchungen über den Hämolysingehalt der Cerebrospinalflüssigkeit bei akuter Meningitis und progressiver Paralyse. Med. Klinik. 7. Jahrg. No. 34.

Bei akuten Meningitiden und bei der progressiven Paralyse ist eine an dem Vorhandensein von Hammelbluthämolysinen im Liquor erkennbare Durchlässigkeit der Meningealgefässe vorhanden. Bei akuter Meningitis ist

in 11 von 12 Fällen das Gesamthämolysin (Amboceptor und Komplement) im Liquor nachweisbar, der hämolytische Amboceptor jedoch in allen Fällen.

Bei der progressiven Paralyse fehlt das Komplement im Liquor, nur der Amboceptor ist in wechselnder Stärke vorhanden. Da bei Paralytikern in der Mehrzahl der Fälle das Komplement auch im Blute stark vermindert ist, so ist damit z. T. der Komplementmangel des Liquors erklärt. Da jedoch auch bei solchen Paralysen, welche im Blute reichlich Komplement besitzen, der Liquor frei davon ist, so muss die Veränderung der Meningealgefässe bei Paralyse eine andere sein als bei akuter Meningitis.

Der verschiedene Grad der Reaktion im Liquor scheint nur zum geringen Teile von der verschiedenen Stärke der Permeabilität der Meningealgefässe abhängig zu sein, viel mehr von der Stärke der im Blute der betreffenden Menschen vorhandenen Hämolysine. Die Reaktion wurde bei Paralyse in 93% positiv gefunden. Von den 4 negativen Fällen fehlte bei 3 das Hämolysin im Blute, welche deshalb die Reaktion nicht geben konnten; beim 4. Falle konnte eine Untersuchung des Blutserums nicht vorgenommen werden. Die Reaktion tritts bereits bei initialen Fällen auf.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Tournade, André, Rôle protecteur de la rate contre l'infection expérimentale de Mus decumanus par la spirille de Dutton. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 267.

Die graue Hausratte ist gegen die Sp. Duttoni ganz unempfänglich. Nach Splenektomie ist es dem Verf. in einigen Fällen gelungen, die Tiere zu inficieren. In anderen Fällen waren allerdings die Tiere nach der Operation ebenso immun wie früher. Mentz von Krogh (Berlin).

Wladyczko S. D., Ueber die Wechselbeziehungen zwischen der Wassermannschen Reaktion und dem Grade der Toxicität des menschlichen Blutserums. Aus d. Inst. Pasteur in Paris. Prakticzesky Wratsch. 1911. No. 47.

Die experimentellen Untersuchungen des Autors an Meerschweinchen hatten zum Zweck, die Frage zu entscheiden, ob die Injektion eines menschlichen Blutserums, das eine positive oder aber eine negative Wassermannsche Reaktion aufweist, einen Unterschied in den Erscheinungen der Serumanaphylaxie, sowie einen Unterschied in der Grösse der Dosis letalis minima bei den anaphylaktischen Erscheinungen bedingt. Zur Untersuchung kamen 8 Sera. Bei den 5 Menschenblutseris mit negativer Wassermannscher Reaktion schwankte die toxische Maximaldosis zwischen $^1/_{15}$ und $^1/_{10}$ ccm, bei den 3 Seris jedoch mit positiver Wassermannscher Reaktion betrug die Dosis letalis minima $^1/_{20}$ bis $^1/_{30}$ ccm. Die Versuche ergaben somit, dass Blutsera mit positiver Wassermannscher Reaktion toxischer sind als solche mit negativer. A. Dworetzky (Moskau).

Latapie A., Essai de vaccination et de traitement dans les spirilloses et les trypanosomiases. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 187.

Verf. hat Protozoën (Spirochaete gallinarum und Trypanosoma

equinum) aus dem Serum centrifugiert, in einem eigens dafür konstruierten Apparat zerrieben und dann lange Zeit in dem sie liefernden Serum maceriert (46 Tage bei der Spirillose und 7 Tage bei den Trypanosomen); mit dem so gewonnenen Material wurden die Tiere geimpft und nachher inficiert. Mit Hühnerspirillose gelang es, eine komplette Immunität zu erzeugen. Mit Trypanosomen wurde eine grössere Resistenz der Tiere erlangt, indem sie sich 3 Tage trypanosomenfrei hielten. Mentz von Krogh (Berlin).

Mesnil F. et **Ringenbach J.**, Sur les affinités du trypanosome humain de Rhodesia et du Tryp. Gambiense. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 271.

Verff. haben das gegenseitige Verhalten des Tryp. Gambiense und eines von einem Fall menschlicher Trypanosomiasis in Rhodesia isolierten Trypanosomenstammes studiert. Der Rhodesiastamm war sowohl für Ratten und Mäuse als für Makaken bedeutend virulenter als der Laboratoriumsstamm von Tryp. Gambiense.

Ein gegen letzteres Trypanosoma durch überstandene Infektion refraktärer Affe wurde mit dem Rhodesiastamm inficiert. Erst nach 20 Tagen traten die Trypanosomen im Blute auf. Zahlreich waren sie bis zum Tode des Tieres 7 Tage später (an Streptococcie) nie. Die Verff. nehmen an, dass der Stamm durch einen anderen Zwischenwirt als den gewöhnlichen in seinen biologischen Verhältnissen modificiert worden ist. Mentz von Krogh (Berlin).

Mesnil F. et **Ringenbach J.**, Sur les affinités du trypanosome humain de Rhodesia et du Tryp. Gambiense. II. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 609.

Die Verff. haben Serum von Menschen und Affen, die eine Infektion mit Trypanosoma Gambiense überstanden hatten, sowie Serum von Tieren, die von einer Tryp. Rhodesienseinfektion genesen waren, mittels der Immunitätsreaktionen untersucht. Sie haben die Trypanolyse, das Festkleben der Trypanosomen an den Leukocyten und die schützende Kraft des Serums studiert. Sie haben gefunden, dass das Gambienseserum nur schwach oder gar nicht auf das Tryp. Rhodesiense einwirkt und auch umgekehrt, was für eine Artverschiedenheit der beiden Typen spricht.

Mentz von Krogh (Berlin).

Schilling, Claus, Ein neues Immunisierungsverfahren gegen Trypanosomenkrankheiten. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 13.

Der Verf. hat Immunität gegen das Trypanosoma Bruceï eintreten sehen, nachdem die durch dieses Trypanosoma bewirkte Infektion durch Arsenophenylglycin zur Heilung gebracht war. Er erklärte sich das Zustandekommen dieser Immunität durch die Einwirkung von Toxinen, die im Blut aus den abgetöteten Trypanosomen frei werden, und hat versucht, derartige Antigene durch Abtötung der Trypanosomen mit Brechweinstein ausserhalb des Tierkörpers zu gewinnen. Zu diesem Zweck fing er das von Trypanosomen

wimmelnde Blut von Ratten in Fleischbrühe mit 2proz. Zusatz von Natrium citricum auf, centrifugierte die Blutkörperchen ab und versetzte die übrig bleibende trübe Flüssigkeit mit gleichen Teilen Brechweinsteinlösung (1 : 700) in Fleischbrühe; dann wird nach 2 Stunden von Neuem centrifugiert und der mit Fleischbrühe aufgeschwemmte Bodensatz zu Impfungen verwendet, die zweckmässig in die Bauchhöhle gemacht werden. Auf diese Weise entstehen bei Ratten, Hunden und Pferden Antikörper, die durch Schutzwirkung auf Mäuse oder Komplementbindung nachgewiesen werden können.

Weitere Versuche sind im Gange. Es wäre natürlich von grossem Wert, ein Mittel zu haben, welches Menschen und Tiere sicher vor den Trypanosomenkrankheiten schützt. Globig (Berlin).

Dold, Ueber die Giftigkeit von wässerigen Organextrakten und die entgiftende Wirkung frischen Serums. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 10. No. 1/2. S. 53.

Nicht bloss aus tuberkulösen Organen, sondern auch aus allen normalen Organgeweben (Lunge, Milz, Leber, Niere, Gehirn, Muskulatur, Hoden) lassen sich durch physiologische Kochsalzlösung Gifte extrahieren, welche bei intravenöser Injektion Meerschweinchen und Kaninchen akut töten. Es handelt sich hier also um ein allgemeines Prinzip.

Diese Gifte sind für die homologe Tierart relativ giftiger als für die heterologe.

Tuberkulöse Tiere zeigen zum mindesten keine starke Ueberempfindlichkeit gegenüber Extrakten aus tuberkulösen Organen.

Die Extrakte werden durch mehrtägiges Stehenlassen, durch Filtration durch Berkefeldfilter und durch $^1/_2$ bis 1stündiges Erhitzen auf 60° C. ungiftig.

Die Extrakte werden durch frisches (homologes) Serum entgiftet.

Nieter (Magdeburg).

Gräfenberg und **Thies,** Beiträge zur Biologie der männlichen Geschlechtszellen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. No. 1/2. Orig. Bd. 10. S. 24.

In Anlehnung an Versuche Dunbars, dessen Versuche sich bisher nur auf die Geschlechtszellen der Pflanzen und Fische beschränkten und zeigten, dass die Geschlechtszellen biologisch den übrigen Körperzellen fernstehen, haben die Verff. ihre Versuche an höheren Tieren Kaninchen und Meerschweinchen angestellt. Sie bedienten sich ausschliesslich der empfindlichen Anaphylaxiereaktion.

Die Ergebnisse ihrer Versuche sind:

Männliche geschlechtsreife Tiere sind gegen Hodensubstanzen physiologischerweise empfindlich und vertragen bei der intravenösen Injektion von Hodenextrakten weniger als gleich grosse weibliche Tiere.

Noch empfindlicher sind noch nicht geschlechtsreife, kleine

Tiere, doch zeigen sie keinen Unterschied in der Reaktion der Geschlechter.

Am empfindlichsten gegen die Hodeninjektion sind kastrierte männliche und trächtige Tiere.

Der Hoden wirkt für seinen Träger wie eine artfremde Substanz, die eine ausgesprochene Organspecificität besitzt.

Nieter (Magdeburg).

Büttner (Worms), Vom Wormser Kindererholungsheim in Neckarsteinach. Mit 4 Abbild. im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 1.

Der Verf. beschreibt das auf dem Boden der Gemeinnützigkeit entstandene Kindererholungsheim in Neckarsteinach. Es wurde mit dem Bau im Sommer 1909 begonnen, und im Sommer 1910 konnte das Heim dem Betriebe übergeben werden.

Die Lage auf dem hohen Darsberg ist recht günstig. Nach Norden und Westen schützen hohe Tannen und Lärchen vor rauhen Winden, während von Süden und Osten her eine offene Waldwiese der Luft und Sonne freien Zutritt gewährt.

Im Hauptgebäude, das 475,86 qm Grundfläche bedeckt, sind vier Geschosse eingerichtet. Im Kellergeschoss befinden sich folgende Räume: Maschinen-, Wasch-, Heiz- und Baderaum, die Spiel- und Liegehalle, sowie die erforderlichen Kellerräume. Das Erdgeschoss enthält je einen grösseren Speise- und Wohnsaal, Bureau, Küche und Anrichte und sonstige Nebenräume. Im Ober- und Dachgeschoss befinden sich vier Schlafsäle für die Kinder, sowie Wohn-, Schlaf- und Nebenräume für die Anstaltsleiterin und das Personal.

Auf der Westseite liegt das Wirtschaftsgebäude, das 43,68 qm Grundfläche bedeckt. Es enthält einen grösseren Stall für ein Pferd, einen Schweine- und Hühnerstall, Backofen, Remise, Werkstatt, sowie einen Keller und unter dem Dach einen Heuboden.

Im Maschinenraum ist ein fünfpferdiger Benzinmotor aufgestellt. Derselbe treibt eine 2,5 Kw leistende Dynamomaschine zu Beleuchtungs- nud Kraftzwecken. In einem Nebenraum befindet sich eine Akkumulatorenbatterie von 60 Elementen. Durch eine elektrisch betriebene Kapselpumpe wird das Quellwasser aus einem 15 cbm fassenden, betonierten Erdbehälter in das gut isolierte Wasserreservoir auf dem Dachboden geleitet. An diese Wasserleitung sind sämtliche Räume, Gänge, Waschgelegenheiten, Aborte u. s. w., der Hof und der Gemüsegarten angeschlossen. Durch den Benzinmotor wird auch eine Wäschereinigung, bestehend aus Waschmaschine und einer Centrifuge, angetrieben.

Sämtliche Räume des Hauses sind an eine Centralheizung angeschlossen. Der Baderaum ist neben der Heizung, er enthält ein grosses Brausebad, zwei Holzbadewannen für Solbäder und eine Badezelle für das Personal. Eine Entwässerungsanlage führt die Abwässer in die biologische Kläranlage.

Die Gesamtanlage des Erholungsheimes bietet 72 Kindern Platz. Die Erholungskuren dauern gewöhnlich 4 Wochen. Es können durchschnittlich 700 Kindern oder 10% aller Schulkinder Erholungskuren gewährt werden.

Die Gesamtbaukosten belaufen sich auf 200 000 M. Die Landesversicherungsanstalt schoss diese Summe zu 3% vor. Uebrigens wurde im Verlauf der Jahre ein Vermögen von 100 000 M. gesammelt, so dass die jährliche Betriebsrechnung nur 2500 M. beträgt.

Die jährlichen Betriebskosten belaufen sich bei 700 Kindern mit 20 000 Verpflegungstagen auf ca. 36 000 M. Aufgebracht wird diese Summe auf verschiedene Weise.

Die beiden Firmen Cornelius Heyl und Dörr & Reinhard übernehmen alle Kosten für die Kinder ihrer Arbeiter. Die Ortskrankenkasse gewährt einen festen Zuschuss von 3500 M. und vergütet ausserdem für jedes Kind von den bei ihr versicherten Personen täglich 60 Pfg. Die städtische Betriebskasse zahlt für jedes Kind ihrer Mitglieder 60 Pfg. Die Unterschiede zwischen den wirklichen Kosten und dem Beitrage der Orts- und Betriebskrankenkasse werden von der Stadt und den meisten Arbeitgebern anstandslos bezahlt. Ein Zuschuss wird im ferneren gewährt von der Valckenberg-Bellermann-Stiftung. In allen anderen Fällen, in denen anderweitiger Ersatz nicht zu erbringen und Dürftigkeit nachgewiesen ist, tritt die Armenkasse ein. Die Eltern leisten nach Möglichkeit Beiträge.

Die ökonomischen Grundlagen des Betriebes sind am besten ersichtlich aus der Rechnung des ersten Betriebsjahres. Das Heim war im Jahre 1910 8 Monate in Betrieb, es fanden 520 Kinder mit 14 000 Verpflegungstagen Aufnahme. Die Gesamtausgabe bezifferte sich auf 27 500 M. Den Ausgaben standen folgende Einnahmen gegenüber:

1.	Armenkasse der Stadt Worms	12235,64	M.
2.	Kasse der Firma Cornelius Heyl	3633,70	„
3.	Allgemeine Ortskrankenkasse	2718,—	„
4.	Firma Dörr & Reinhard	1269,—	„
5.	Stadt Worms als Arbeitgeberin	781,80	„
6.	Betriebskrankenkasse der Stadt Worms	469,20	„
7.	Valckenberg-Bellermann-Stiftung	189,20	„
8.	Verschiedene Arbeitgeber	407,80	„
9.	Verschiedene Kassen	212,—	„
10.	Verschiedene Eltern	681,50	„
11.	Beiträge von Mitgliedern	1236,—	„
12.	Beitrag des Kreises Worms	4788,—	„
13.	Beitrag der Stadt Worms	1000,-	„
14.	Zinsen der Reinhardt Stiftung	377,—	„
15.	Ständige Geschenke (Vereinsbank, Pfälzische Bank, Süddeutsche Bank, Freimaurerloge)	553,—	„
16.	Gelegentliche Geschenke	400,—	„
	Zusammen also:	30951,84	M.

Es verbleibt also ein Ueberschuss von rund 3500 M. Man beabsichtigt das Heim in Zukunft für das ganze Jahr zu öffnen, was die Kosten erhöhen

wird. Die ärztlichen Sachverständigen sind der Ansicht, dass die Heimversorgung in einer grossen Zahl von Fällen Dauererfolge erzielen werde. Es ist zu wünschen, dass sich die Hoffnungen, die an das schöne Werk der Wormser Gemeinnützigkeit geknüpft werden, in reichlichem Masse erfüllen. Jedenfalls aber wird die Einrichtung zur Förderung der körperlichen und geistigen Entwickelung der Kinder beitragen. Möge das gute Beispiel Nachahmung finden. Kraft (Zürich).

Loydold (Wien), Die ärztliche Beaufsichtigung der Schulkinder in Australien. Der Schularzt. 10. Jahrg. 1912. No. 1.

Die ärztliche Beaufsichtigung der Schule ist in einzelnen Staaten des australischen Staatenbundes systematisch durchgefüht, in anderen aber noch mangelhaft organisiert. Der Verf. gibt einen Ueberblick über die Verhältnisse in den verschiedenen Staaten.

In New-Südwales wurden im Mai 1907 Anordnungen zur ärztlichen Beaufsichtigung der Schulkinder in Sydney getroffen und im selben Jahre auf Newcastle ausgedehnt. Für die Arbeit des ersten Jahres wurden zwei ärztliche Inspektoren ernannt. Im Jahre 1909 erfolgte die Ernennung eines dritten Inspektors, und es wurden auch die, in den Vorstädten von Sydney eine öffentliche Schule besuchenden Kinder in die ärztliche Beaufsichtigung einbezogen. Dem Berichte über die Tätigkeit dieser Schulinspektoren im zweiten Amtsjahre ist zu entnehmen, dass während dieser Periode 98 Schulen mit 66 000 Schülern besucht wurden. Von diesen wurden 14 360 oder 21% durch die Lehrer den Inspektoren zur ärztlichen Untersuchung überwiesen. Von den festgestellten Gebrechen waren 8216 oder 57% Augenleiden, 7171 oder 49% Nasenleiden, 3450 oder 24% Halsleiden, 855 oder 6% Drüsenanschwellung und 615 oder 4% Ohrenleiden. Seit der Einführung des ärztlichen Ueberwachungsdienstes für Schulkinder im Jahre 1907 wurden 105 Schulen mit einer Schülerzahl von 70 169 besucht und über 50 000 Berichte der Lehrer eingeliefert. Während des Jahres 1908/09 wurde die anthropometrische Aufsicht über die Schulkinder auch auf die Vorstädte von Sydney, sowie auf die Distrikte Broken Hill, Kempsey, Grafton uud Lismore ausgedehnt. Die folgende Tabelle zeigt die Resultate der im Jahre 1908/09 vorgenommen Grössen- und Gewichtsmessungen:

	Knaben 26 597 Berichte		Mädchen 23 101 Berichte	
Alter	Durchschnittl. Grösse in cm	Durchschnittl. Gewicht in kg	Durchschnittl. Grösse in cm	Durchschnittl. Gewicht in kg
3 Jahre	103,23	17,71	101,66	17,21
4 "	105,31	18,04	102,75	17,39
5 "	107,72	18,90	106,68	18,31
6 "	112,42	20,38	112,17	19,93
7 "	118,11	22,66	117,12	21,90
8 "	122,55	24,31	122,15	24,10
9 "	128,06	26,64	126,87	26,08
10 "	132,51	28,87	131,87	28,54

Alter	Knaben 26 597 Berichte Durchschnittl. Grösse in cm	Knaben Durchschnittl. Gewicht in kg	Mädchen 23 101 Berichte Durchschnittl. Grösse in cm	Mädchen Durchschnittl. Gewicht in kg
11 Jahre	136,73	31,26	137,00	31,60
12 „	141,04	34,02	142,23	35,09
13 „	145,81	37,51	148,05	39,48
14 „	153,07	42,95	153,43	44,03
15 „	159,95	49,39	155,36	47,85
16 „	165,94	55,46	160,46	50,36
17 „	169.50	59,94	160,03	52,04
18 „	171,53	61,78	160,00	54,75

Im Staate Viktoria wurden durch das Unterrichtsministerium im Laufe des Jahres 1909 drei ärztliche Schulinspektoren ernannt. Im ferneren wurde ein beratendes Comité ernannt, welches über die Art des ärztlichen Ueberwachungsdienstes der Schulkinder Beschlüsse zu fassen hatte. Die Hauptarbeit der ärztlichen Schulinspektoren besteht in einer Untersuchnng des Gesundheitszustandes sowohl der eine Stadtschule, als der eine Landschule besuchenden Kinder. Bis zum 30. Juni 1910 wurden 3560 Schulkinder untersucht, von welchen 2519 eine Elementarschule besuchten, und zwar 1293 Knaben und 1226 Mädchen. Die folgende Tabelle gibt Einzelheiten über die Gebrechen der Kinder, die eine Elementarschule besuchten:

Art des konstatierten Gebrechens	Knaben		Mädchen		Total	
	Zahl	Prozentzahl	Zahl	Prozentzahl	Zahl	Prozentzahl
Zahl der ärztlich untersuchten Kinder	1293	—	1226	—	2519	—
Hiervon litten an:						
Augenkrankheiten	259	20,0	179	14,5	438	17,0
Ohrenkrankheiten	228	17,5	249	20,0	477	19,0
Nasen- und Halskrankheiten	462	35,5	214	17.5	676	27,0
Herzkrankheiten	43	3,5	64	5,0	107	4,0
Blutarmut	76	6,0	46	3,7	122	4,8
Haarkrankheiten	40	3,0	471	38,0	511	20,0
Missbildungen der Brust	189	14,5	107	8,7	296	12,0
„ des Rückens	125	9,5	120	9,7	245	9,0
Verkrümmungen	19	1,5	34	2,7	53	2,1
Unterernährung	107	9,0	72	6,0	179	7,0

Das Unterrichtsministerium traf auch mit dem Ministerium für öffentliche Arbeiten eine Vereinbarung, wonach bei Aufführung neuer Schulgebäude die notwendigen hygienischen Anforderungen, die an ein solches Gebäude zu stellen sind, Berücksichtigung zu finden haben. Im ferneren wurden Vorträge für Lehrer über Fragen der Schulhygiene veranstaltet.

In Queensland besteht zum Zwecke der Belehrung der Lehrkräfte ein eigener Instruktionskursus für Schulhygiene. Es werden zahlreiche Schriften und Bilder vom Unterrichtsministerium, vom Ministerium für öffentliche Gesundheitspflege und vom staatlichen Sanitätsinstitut verteilt, sowie auch gemeinverständliche Vorträge gehalten. Eine gegen Ende des Jahres 1907 vor-

genommene specielle Untersuchung der Augen von 1745 Schulkindern und 187 Erwachsenen ergab, dass 385 oder 20% der untersuchten Personen infolge von Augenerkrankungen keine normale Sehkraft besassen, bezw. 1740 oder 90% der untersuchten Personen an Augen- und Augenliderkrankungen litten. Im Jahre 1909 wurde vom Ministerium für öffentliche Gesundheitspflege ein Erlass herausgegeben, der die besondere Aufmerksamkeit auf die Bekämpfung der Augenentzündungen lenkt.

In Südaustralien wurde im Jahre 1909 mit der ärztlichen Untersuchung der Schulkinder begonnen. Es wurden in diesem Jahre rund 1000 Kinder im Alter von 7—15 Jahren ärztlich untersucht. Festgestellt werden sollten: Sichtbare Gebrechen, Daten über die Grösse und das Gewicht der Kinder, über die Reinlichkeit, über den Brustumfang, die Zahnpflege, über Augen-, Ohren- und Halsleiden.

In Westaustralien wurde während der zweiten Hälfte des Jahres 1906 und der ersten Hälfte des Jahres 1907 vom Ministerium für öffentliche Gesundheitspflege mit Unterstützung des Unterrichtsministeriums eine ausgedehnte ärztliche Untersuchung von über 3300 Kindern durchgeführt. Die ärztliche Beaufsichtigung besteht fort, und es ist Vorsorge getroffen, dass die Beamten des Gesundheitsamtes, wenn sie die Landdistrikte dienstlich bereisen, eine körperliche Untersuchung der Kinder vornehmen. Die Eltern werden auf allfällige Gebrechen der Kinder aufmerksam gemacht und ihnen die Notwendigkeit ärztlicher Behandlung vor Augen geführt.

Der Staat Tasmanien hat die ärztliche Untersuchung der Schulkinder im australischen Staatenbunde in die Wege geleitet. Schon im Jahre 1906 wurden in diesem Staate 1200, die Schulen in Hobart besuchende Kinder untersucht. Ein Zwang für die Eltern, ihre Kinder ärztlich untersuchen zu lassen, besteht nicht. Vom März 1907 bis Juni 1909 wurden insgesamt 17 998 Kinder, die eine öffentliche Schule besuchten, geprüft und zwar 10 095 von Landschulen, 4681 von den Schulen in Hobart und 9222 von den Schulen in Launceston. Im Jahre 1908/09 wurden von den drei ärztlichen Inspektoren 641 Schulbesuche gemacht und 21 Vorträge über Schulgesundheitspflege gehalten, die von über 1250 Müttern und Vormündern besucht wurden. Auch für die Lehrkräfte wurden eigene Vorträge über Schulhygiene veranstaltet.

So unvollständig diese Berichterstattung auch ist, so zeigt sie uns doch, dass in Australien eine zielbewusste Schulgesundheitspflege Boden fasst. Es wäre zu verwundern, wenn der gut organisierte Sanitätsdienst des Mutterlandes England nicht die Kolonien znr Nacheiferung anspornte.

Kraft (Zürich).

Laubenheimer K., Ueber die Desinfektion von Tierhaaren zur Verhütung von gewerblichem Milzbrand. Aus dem hyg. Institut in Heidelberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 321.

In Preussen sind von 1905—1910 868 Erkrankungen von Menschen an Milzbrand vorgekommen und 117 davon (13,5%) haben mit Tod

geendet. Namentlich in den Gewerben, die Tierhaare verarbeiten, sind Milzbrandinfektionen recht häufig. Besonders die aus dem Ausland kommenden Haare, Rosshaare, neuerdings auch Ziegenhaare, sind eine grosse Gefahr, und es ist deshalb durch Reichsgesetz vom 22. November 1902 ihre Desinfektion vorgeschrieben entweder durch strömenden Wasserdampf bei 0,5 Atmosphären Ueberdruck während $^1/_2$ Stunde oder durch $^1/_4$ Stunde Kochen in Kaliumpermanganatlösung (2proz.), dann Bleichen in 3proz. schwefeliger Säure und Trocknen an der Sonne oder durch zwei Stunden Kochen. Seit 1909 ist in Baden eine Kontrolle dieser Desinfektionen dahin vorgeschrieben, dass desinficierte Haare aseptisch entnommen und den hygienischen Instituten in Freiburg und Heidelberg zur Prüfung auf ihren Keimgehalt übersandt werden. Wie der Verf. mitteilt, sind niemals alle Keime beseitigt, sondern Heu-, Kartoffel- und Erdbacillen immer in grossen Mengen, manchmal auch Bact. coli und Eiterkokken vorhanden. Am besten soll die Desinfektion durch Kochen in Kaliumpermanganatlösung, Bleichen in schwefliger Säure und Trocknen an der Sonne wirken, weniger gut der strömende Wasserdampf, am wenigsten das 2stündige Kochen befriedigen. In 5 Fällen, wo Milzbrandinfektion bei Menschen (2 mit tödlichem Ausgang) die Untersuchung der Tierhaare veranlasste, gelang es überall, Milzbrandsporen an ihnen nachzuweisen; dabei handelte es sich 1 mal um Rosshaare, 4 mal um Ziegenhaare. Die Untersuchung wird in Heidelberg so vorgenommen, dass die Haare in etwa 1 cm lange Stücke geschnitten, in Petrischalen mit Agar von 60° übergossen werden und dass am nächsten Tage verdächtige Kolonien im hängenden Tropfen untersucht und zum Tierversuch (Mäuse) benutzt werden. Der Versuch, die Haare unmittelbar den Tieren unter die Haut zu bringen, ist unsicherer als die vorher angelegte Kultur.

Bei der Prüfung der Desinfektionsapparate der Fabriken, in denen Milzbrand vorgekommen war, war an ihrer Bauart und Bedienung nichts auszusetzen, aber es ergab sich, dass die Ballen, in welchen die Haare ankommen, nach Lösung der umschnürenden Bänder sich nicht genügend lockern, um die Desinfektion in die Tiefe wirken zu lassen; dies war namentlich bei den weniger elastischen Ziegenhaaren der Fall. Es ist deshalb die Anordnung getroffen worden, dass die Haarballen in Bündel zerlegt und diese auf Horden mit Wasserdampf desinficiert werden müssen. Das Teilen der Ballen ist natürlich mit starker Staubentwickelung und Infektionsgefahr für die dabei Beschäftigten verbunden. Deshalb ist für die Räume, in denen es geschieht, ein leicht abspülbarer Cementfussboden und die strenge Trennung in die „reine“ und „unreine“ Seite vorgeschrieben, für die Arbeiter Anzüge und Verhaltungsmassregeln wie für Desinfektoren.

Globig (Berlin).

Hidaka, Experimentelle Untersuchungen über den Bakterienreichtum der Haut Gesunder und Hautkranker und die Beeinflussung desselben durch einige physikalische und chemische Proceduren. Med. Klinik. 7. Jahrg. No. 44.

Als Durchschnittsbakteriengehalt für 1 qcm Rückenhaut ergaben sich

1520 Keime, für die Gesichtshaut bedeutend mehr. Zwischen dem Bakteriengehalte gesunder Hautpartien Hautkranker und derjenigen Hautgesunder liess sich ein Unterschied nicht feststellen. Die Haut der Männer ist durchschnittlich bakterienreicher als die der Frauen. Die Haut von Kindern bis zum 14. Jahr ist im Verhältnis zur Haut Erwachsener bakterienarm. Magere Menschen und solche mit talgarmer, rauher Haut weisen eine erheblich grössere Keimzahl auf als fette Menschen und solche mit glatter, talgreicher Haut. Die Schweisssekretion beeinflusst nur in geringem Masse den Bakteriengehalt.

Angehörige verschiedener Berufsklassen zeigen unter gleichen Bedingungen keine durchgreifenden Unterschiede in der Grösse ihres Hautbakteriengehaltes. Gewöhnliche Reinigungsbäder bewirken aber eine Vermehrung des Hautbakteriengehaltes, falls nicht nach dem Bade eine Abgiessung mit reinem Wasser erfolgt. Besonders macht sich diese Zunahme der Hautbakterienflora bei mehreren hintereinander in einer nur flüchtig gesäuberten und wieder gefüllten Wanne Badenden geltend.

Bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen zeigte der Bakteriengehalt der Haut eine unwesentliche und überhaupt erst bei grösseren Dosen in Erscheinung tretende Abnahme. Quarzlampenbestrahlungen setzen die Hautflora auf den 10. Teil herab. Uviollampenbestrahlungen hatten keinen Einfluss.

Unter Salbenverbänden ohne desinficierende Zusätze erfolgt in 24 Stunden eine enorme Bakterienvermehrung. Essigsaure Tonerde in gleichem Prozentverhältnis und bei gleicher Einwirkungsdauer als Zusatz zum feuchten Verbande, Salbenverband und Pastenverband geprüft, zeigte in Form der wässerigen Lösung eine 10fach stärkere keimtötende Wirkung als in Form der Salbe und eine 200fach stärkere Wirkung als in Form der Paste. Spiritusdunstverbände bewirken in 7 Stunden eine Keimverminderung von 1:0,004 bis 0,008. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Herxheimer, Karl, Ueber die gewerblichen Erkrankungen der Haut. Aus d. dermatolog. Klin. d. Städt. Krankenhauses in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 18.

Im Eingang betont der Verf. die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens von Hautärzten und Gewerbe-Sachverständigen, um die Entstehung der gewerblichen Hauterkrankungen richtig zu beurteilen, und hebt hervor, dass es nicht genügt, blos allgemein von „Ausschlägen“ zu sprechen, sondern dass die einzelnen Formen genau unterschieden und bezeichnet werden müssen, schon mit Rücksicht auf die Behandlung. Individuelle Disposition ist ohne Zweifel von Bedeutung, da dieselben Schädlichkeiten verschiedene Formen von Hautkrankheiten hervorbringen können Dass hierbei Verdauungsstörungen wesentlichen Einfluss haben sollen, lässt der Verf. nicht gelten, sucht den Grund vielmehr in Verschiedenheiten des Fettgehaltes der Haut, des Schweisses, des Anaphylatoxins u. a.

Am zahlreichsten sind die Hauterkrankungen bei den Gewerben, die mit Anilin und mit Chromverbindungen zu tun haben, demnächst folgen die Betriebe, welche Salpetersäure und Chlorprodukte verwenden, dann in

einigem Abstand diejenigen, welche mit Aetzalkalien, Schwefelsäure, Salzsäure arbeiten, u. s. w. Der Verf. geht nun die einzelnen Formen der Hautkrankheiten durch, bespricht zunächst die akuten und chronischen Gewerbe-Ekzeme, von denen er nicht weniger als 74 aufzählt, die vielfach als „Flechte“ oder „Krätze“ bezeichnet werden (Teerkrätze, Petroleumkrätze, Chininkrätze, Nickelflechte) und führt 12 ausländische Holzarten an, deren Staub Ekzem hervorbringen kann (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 1064). Dann folgen Akne, Frostbeulen, Insektenstiche (bei Imkern), Hautgeschwüre, Schwielen, Pigmentierungen, vermehrte Schweissabsonderung. Den Anfang der auf Infektion beruhenden Hautkrankheiten bilden Pyodermien (Pusteln und Impetigo) und Furunkel; daran schliessen sich Milzbrand, Pocken, Maul- und Klauenseuche, Vaccine, Syphilis (bei Aerzten, Hebammen u. a.), Lepra (bei Krankenpflegerinnen), Hauttuberkulose, Rotz. Schliesslich werden die seltenen im Beruf entstehenden Hautkrankheiten durch pflanzliche und tierische Parasiten (Milben, Zecken) und die gutartigen und bösartigen Geschwülste behandelt.

Globig (Berlin).

Borntraeger J., Der Geburtenrückgang in Deutschland. Seine Bewertung und Bekämpfung. Würzburg 1913. Verlag von Curt Kabitzsch. Preis: 4 M.

Mit beredten Worten, in ehrlicher, von der Bedeutung seines Gegenstandes erfüllter Weise behandelt der Verf. eine Frage, die neuerdings die Aufmerksamkeit aller um das Wohl und Wehe unseres Vaterlandes besorgten Männer auf sich gelenkt hat: den Geburtenrückgang in Deutschland. Betrug die Geburtenziffer in den Jahren 1871 — 1875 bei uns noch 40 auf das Tausend der Bewohner, so ist sie schon für 1901 — 1905 auf 34 abgesunken und bewegt sich seither weiter in abnehmender Richtung, so dass sie z. B. in Preussen 1900 noch 37,5, 1910 aber nur 31,5 und 1911 gar 29,5 betrug. Nur die im Laufe der letzten 20 oder 30 Jahre ganz gewaltige Abnahme der Sterblichkeit hat die Folgen dieses Ereignisses für die Volkszahl unseres Vaterlandes noch nicht so hervortreten lassen, wie es sonst sicherlich der Fall gewesen wäre. Da aber die erst erwähnte Tatsache bald an ihrer natürlichen Grenze angekommen sein wird, so liegt die Gefahr nahe, dass alsdann sich Verhältnisse entwickeln werden, wie sie zur Zeit beispielsweise Frankreich schon darbietet, und mit Recht erhebt Verf. seine warnende Stimme, um uns vor einem gleichen Schicksal zu bewahren. Freilich wird es sehr schwer sein, hier der rückläufigen Bewegung Halt zu gebieten. Unter allen den sehr zahlreichen Massnahmen, die Verf. hier bespricht und empfiehlt, scheint mir besonders die geringere Besteuerung der Familien mit vielen Kindern, die stärkere Heranziehung der Junggesellen zu den öffentlichen Leistungen u. s. w. ein Weg zu sein, der gewisse Aussichten auf einen Erfolg eröffnet, und man sollte in unserer steuerfrohen Zeit nicht mehr allzu lange säumen, ihn einzuschlagen.

Dass Verf. der katholischen Kirche einen bedeutenden Einfluss zur Ver-

hinderung der zunehmenden Beschränkung der Kinderzahl zuschreibt, ist namentlich angesichts der Tatsache, dass bekanntlich gerade in katholischen Gegenden sich bisher diese Dinge noch in gelinderer Form abgespielt haben, als in evangelischen Landesteilen, wohl begreiflich. Indessen möchte ich hier hervorheben, dass auch jemand, der wie der Schreiber dieser Zeilen, mit der Religion im landläufigen Sinne gar nichts mehr anzufangen weiss und sie, zu seinem eigenen grossen Bedauern, aus seiner Lebens- und Weltanschauung ausgeschaltet hat, doch die Wichtigkeit des behandelten Problems durchaus anerkennt, mit dem Verf. völlig einig geht in der Verurteilung aller der modernen und hypermodernen Bewegungen zur Verfechtung der freien Liebe, des „Sichauslebens" von Mann und Weib, und in der ganzen Erscheinung eine höchst bedenkliche Neigung unserer Kulturvölker sieht, abzuwirtschaften und von der Bühne der Weltgeschehnisse abzutreten.

Wir können die Borntraegersche Schrift weitesten Kreisen zum ernsten und nachdenklichen Studium empfehlen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Prämie gegen den Schnapsmissbrauch und sonstige Unordnung. Aus einer grossen Cementfabrik im Reg.-Bez. Stade teilen die Jahresberichte der preussischen Regierungs- und Gewerberäte für 1911 mit: Bis vor 2 Jahren war es eine ständige Erscheinung, dass etwa 10% der Arbeiterschaft an den ersten Tagen nach der Löhnung infolge übermässigen Alkoholgenusses von der Arbeit fern blieben. Nachdem aber durch Anschlag und durch Zettelaushändigung bekanntgegeben worden ist, dass jeder Arbeiter, der in den ersten 3 Tagen nach der Löhnung ohne Urlaub oder ohne einen Krankenschein zu besitzen, bei der Arbeit fehlt, vor Ablauf eines Jahres nicht wieder eingestellt wird, hat dies aufgehört. Als weiteres Mittel, die Arbeiter zur Ordnung zu erziehen und gleichzeitig sich einen zuverlässigen Arbeiterstamm zu erhalten, sichert die Firma sämtlichen Arbeitern, die an den Drehöfen, in der Kohlenmühle und in der Schlämmerei beschäftigt sind, ferner allen Schlammladern, Maschinenführern, Kesselheizern und Handwerkern eine Prämie von 6—10% des Jahresverdienstes zu, sofern sie im Laufe des Jahres nicht unentschuldigt gefehlt und ordnungsmässig gearbeitet haben. Es wird beabsichtigt, diese Einrichtung, welche sich bewährt hat, auch auf andere Arbeitergruppen auszudehnen.

(:) Alkoholzehntel! In der Schweiz, die das staatliche Branntweinmonopol besitzt, sind die einzelnen Kantone gesetzlich verpflichtet, ein Zehntel ihrer Erträgnisse aus dem Branntweinverkauf zur Bekämpfung des Alkoholismus in seinen Ursachen und Wirkungen zu verwenden. Im Jahre 1911 haben laut dem vom Bundesrat vorgelegten Bericht die Kantone aus diesem sogenannten Alkoholzehntel aufgewendet: Für Unterbringung von Trinkern in Heilanstalten 46600 Fr., Unterbringung in Zwangsarbeits- und Korrektionsanstalten 43000 Fr., Irrenversorgung 39000 Fr., Versorgung von Epileptikern, Taubstummen und Blinden 38000 Fr., Krankenversorgung 14200 Fr., Versorgung armer Schwachsinniger und Verwahrloster 217500 Fr., Speisung von Schulkindern, Ferienkolonien 12000 Fr., Hebung der Volksernährung 36500 Fr., Naturalverpflegung armer Durchreisender 41000 Fr., Unterstützung entlassener Sträflinge und Arbeitsloser 30000 Fr., Schulzwecke 17000 Fr., Armenversorgung im allgemeinen 26000 Fr., Förderung der Mässigkeit und Bekämpfung

im allgemeinen 125000 Fr.; zusammen rund 686000 Fr. Der Bundesrat stellte fest, dass die Kantone für den Kampf gegen die Ursachen des Alhoholismus — gemeint ist der letzte der oben genannten Posten, in den die Unterstützung der Nüchternheitsvereine eingeschlossen ist — mehr aufwandten als früher, ein Zeichen für die wachsende Erkenntnis der Staatsorgane, dass es bei der Bekämpfung des Alkoholismus in erster Linie darauf ankommt, dem Uebel zu begegnen, ehe es zu tief eingerissen ist und unheilbaren Schaden angerichtet hat.

(:) Von sogenannten Medizinalweinen wissen die Jahresberichte der öffentlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln im Deutschen Reiche manch seltsames Lied zu singen. So berichtet z. B. in dem 1911 erschienenen Band eine solche Anstalt: „Beanstandet wurden als „Medizinalwein" von einem Hausierer verkaufte nicht konzentrierte süsse Ungarweine. Wie die gerichtliche Untersuchung ergab, stammten diese Proben aus einer Fabrik in Oberschlesien, die ein Getränk durch Gärung aus Rosinen und Zuckerwasser mit späterem Zusatz von etwas Weingeist, Weinsteinsäure und billigen Süssweinen herstellte und dieses unter der Bezeichnung „Weinlikör" in den Verkehr brachte." Im Bericht eines anderen Untersuchungsamtes heisst es: „Zwei sogenannte „Blutweine", die als „Heilmittel" bezw. „heilkräftiger Traubensaft", „unübertrefflich bei Blutarmut, Bleichsucht, allgemeiner Schwäche" . . . bezeichnet waren, erwiesen sich als teilweise vergorene Obstsäfte mit Sprit, also als Gemische, die als Heilmittel dem freien Verkehr entzogen sind." Das Städtische Untersuchungsamt einer grossen Stadt in berühmter Weingegend erklärt: „Es ist bedauerlich, dass z. Z. noch keine ausreichende Handhabe gegeben ist, gegen die durchweg minderwertigen, wenn nicht verfälschten — fast in jedem kleinen Kramladen erhältlichen — sogenannten „Medizinalweine" erfolgreich vorzugehen." Auch kann man aus diesen Berichten allerlei wunderbares darüber erfahren, wie zuweilen — gar nicht selten — Tokayer, Portwein, Samos, Madeira, Muskatwein und sonstige recht teure „feine Sachen" gemacht werden. Wasser, Sprit, Zucker, Teerfarben, Schwefelsäure spielen dabei eine hervorragende Rolle.

(:) Die Bevölkerungsziffern in Deutschland, Grossbritannien und Frankreich.

Da die letzte Volkszählung in Deutschland Ende 1910, die französische und englische Volkszählung Mitte 1911 stattfanden, mithin zeitlich nicht weit auseinander liegen, eignen sich die Ergebnisse gut zu einem Vergleich. Die Bevölkerung Deutschlands betrug 1910 rund 65 Millionen, die Grossbritanniens (England mit Wales, Schottland uud Irland) 45 Millionen und die Frankreichs 40 Millionen. Die Einwohnerzahl des Britischen Reiches beträgt also 69%, die Frankreichs 62% der des Deutschen Reiches. 1871 betrug die Bevölkerung des Deutschen Reiches 41, die Grossbritanniens 31, die Frankreichs 36 Millionen. Die britische Bevölkerung stellte also damals noch 78%, die französische Bevölkerung sogar 88% der deutschen Reichsbevölkerung dar. Der Bevölkerungszuwachs seit 1871 war am stärksten in Deutschland, am schwächsten in Frankreich. Er betrug in Deutschland 24 Millionen oder 58%, in Grossbritannien 14 Millionen oder 45%, in Frankreich dagegen im ganzen nur $3^1/_2$ Million oder 9%. Die folgenden Zusammenstellungen veranschaulichen die Entwickelung der Bevölkerung der drei Länder seit 1871:

I. Deutschland.

Jahr	Bevölkerungszahl	Zunahme in %
1871	41058792	—
1875	42727360	4,1
1880	45234061	5,9

Jahr	Bevölkerungszahl	Zunahme in %
1885	46855704	3,6
1890	49428470	5,5
1895	52279901	5,8
1900	56367178	7,8
1905	60641489	7,6
1910	64903423	7,0

II. Grossbritannien.

Jahr	Bevölkerungszahl	Zunahme in %
1871	31484661	—
1881	35414762	10,8
1891	37732922	8,1
1901	41458721	10,1
1911	45216741	9,1

III. Frankreich.

Jahr	Bevölkerungszahl	Zunahme in %
1871	36102921	—
1876	36905788	2,2
1881	37672048	2,1
1886	38218903	1,4
1891	38343192	0,4
1896	38517971	0,5
1901	38961945	1,2
1906	39252245	0,7
1911	39601509	0,9

Bei Deutschland und England zeigt sich also innerhalb der letzten Zählperiode eine Verlangsamung des starken, bei Frankreich eine kleine Zunahme des sehr geringen Bevölkerungszuwachses. Die Zunahme sank in Deutschland von 7,6% auf 7,0%, in Grossbritannien von 10,1% auf 9,1%, in Frankreich stieg sie von 0,7% auf 0,9%. Die durchschnittliche jährliche Zunahme betrug in Deutschland 852400, in Grossbritannien 375800, in Frankreich nur 69900 Personen. Auf 1 Qu-Km. kamen 1910/11 in Grossbritannien 145, in Deutschland 120 und in Frankreich 74 Menschen.

Die Zahl der Grossstädte betrug in Deutschland 47, wozu noch die frühere Landgemeinde Hamborn kommt, der inzwischen das Städterecht verliehen worden ist, in England 41, in Frankreich 15. Hinsichtlich der Bevölkerungsdichtigkeit steht also England, hinsichtlich der Zahl der Grossstädte Deutschland an erster Stelle.

Die Einwohnerzahl von London (Grafschaftsbezirk) betrug 4529961, die von Paris 2888110, einschliesslich der mit der Stadt verwachsenen Ortschaften etwa 3350000, die von Berlin 2071257, von Gross-Berlin im Sinne des Zweckverbandsgesetzes rund 3930000. Deutschland hat weiter 6 Städte (Hamburg 932078, München 595053, Leipzig 587635, Dresden 546882, Cöln 516167, Breslau 511891) mit über $^1/_2$ Million Einw., England deren 3 (Liverpool 746566, Manchester 714427, Birmingham 525960) und Frankreich deren nur 2 (Marseille und Lyon). Ausser diesen Städten hat Deutschland noch 16, England 12 und Frankreich nur 2 Städte (Bordeaux und Lille) mit über 200000 Einwohnern.

(:) In Preussen ist die Zahl der Lebendgeborenen seit dem Jahre 1876 nicht unerheblich gesunken, sie betrug im Jahre

1876	1901	1902	1903	1904
40,9‰	36,52‰	25,83‰	34,73‰	35,04‰.

Auf 100 Lebendgeborene berechnet, betrug die Säuglingssterblichkeit:

	1881—1885	1901—1905
im Bezirk Stettin . . .	227,23	246,60
„ „ Köslin . . .	165,06	172,61
„ „ Stralsund . .	196,31	228,36
in Pommern	199,70	217,25
im Königreich Preussen .	209,10	189,70.

(Med. Klinik. 1912. S. 256.)

(:) Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz“ über die Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung des Preussischen Staates während des Jahres 1910.

Im Jahre 1910 ist wiederum ein erfreulicher Rückgang der Sterblichkeit in Preussen zu verzeichnen. Für die Bevölkerung überhaupt betrug die Sterbeziffer ohne Berücksichtigung der Totgeborenen auf 1000 Lebende berechnet 16,1 (17,1), für ihren männlichen Teil 16,9 (18,1), für ihren weiblichen Teil 15,4 (16,2). Es starben im Jahre 1910 (1909) in Preussen 329951 (348141) männliche und 308031 (319641) weibliche, zusammen mithin 637982 (667782) Personen. Ausserdem wurden den Standesbeamten 20771 (21215) Totgeborene männlichen und 16395 (16775) weiblichen Geschlechts gemeldet.

Ein Vergleich mit früheren Jahren zeigt, dass die Sterblichkeit im Jahre 1875 26,3 betrug und die ungünstigste in der Zeit von 1875—1910 war; im Berichtsjahr erscheint sie mit 16,1 wie auch in den früheren 4 Jahren mit 17,1 bezw. 18,0 am günstigsten; dann folgen die Jahre 1902, 1904, 1905 und 1903 mit den Sterbeziffern 19,3, 19,5, 19,8 und 19,9. Von 1875—1910 stellt sich der Rückgang überhaupt nach den Geschlechtern folgendermassen) 28,1 im Jahre 1875, 16,9 im Jahre 1910 (männl. Bevölkerung), 24,6 im Jahre 1875, 15,4 im Jahre 1910 (weibl. Bevölkerung). In den einzelnen Regierungsbezirken zeigt die Sterbeziffer des Jahres 1910 verschiedene Abweichungen. Der Landespolizeibezirk Berlin hatte mit einer Ziffer von 13,3 auf 1000 Einwohner die günstigste Stelle. Dann folgen die Regierungsbezirke Aurich mit 13,5 Hannover mit 13,6, Schleswig und Minden mit 13,7, Wiesbaden und Düsseldorf mit 13,8, (Stadtkreis Berlin mit 14,2), Lüneburg, Stade und Arnsberg mit 14,3, Cassel mit 14,6, Osnabrück mit 14,7, Trier mit 14,8, Hildesheim mit 15,1, Erfurt mit 15,3, Coblenz mit 15,7, Cöln mit 16,0, Köslin und der Staat mit 16,1. Ueber dem Staatsdurchschnitte stehen Aachen mit 16,2, Merseburg mit 16,6, Potsdam mit 16,7, Magdeburg mit 16,8, Münster mit 17,0, Frankfurt mit 17,4, Stettin mit 17,5, Posen mit 17,7, Allenstein mit 17,9, Marienwerder mit 18,4, Gumbinnen und Bromberg mit 18,7, Königsberg mit 18,8, Danzig mit 19,1, Sigmaringen und Liegnitz mit 19,3, Stralsund mit 19,6, Oppeln mit 19,7, Breslau mit 19,8. In den 19 Regierungsbezirken ist also die Sterblichkeit höher als im Staat.

Die männliche und weibliche Bevölkerung, je für sich betrachtet, bietet ebenfalls Unterschiede. Für den männlichen Teil steht die Sterbeziffer am günstigsten in Aurich = 13,6. Günstig zeigt sie sich ferner für die männlichen Personen in den Bezirken, die unter der für den Staat ermittelten Verhältniszahl geblieben sind. Diese sind Minden, Schleswig, Landespolizeibezirk Berlin, die Bezirke Hannover, Düsseldorf, Wiesbaden, Stade, Lüneburg, Cassel, Arnsberg, Trier, (Stadtkreis Berlin), Osnabrück, Hildesheim, Erfurt, Coblenz, Köslin, Cöln. Höhere Zahlen als der Staat haben die Bezirke Merseburg, Aachen, Potsdam, Münster, Magdeburg, Frankfurt, Stettin, Posen, Allenstein, Bromberg, Marienwerder, Gumbinnen, Liegnitz, Königsberg, Danzig, Sigmaringen, Stralsund, Oppeln, Breslau.

In betreff der weiblichen Bevölkerung zeigt der Landespolizeibezirk Berlin die günstigste Sterbeziffer = 12,4. Die Sterbeziffer des Staates ist 15,4. Ueber der

Staatsziffer stehen die Bezirke Köslin, Magdeburg, Merseburg, Potsdam, Münster, Stettin, Posen, Allenstein, Frankfurt, Marienwerder, Königsberg, Danzig, Gumbinnen, Sigmaringen, Bromberg, Liegnitz, Stralsund, Oppeln, Breslau. Darunter bleiben Hannover, Wiesbaden, Aurich, Düsseldorf, Schleswig, (Stadtkreis Berlin), Minden, Arnsberg, Lüneburg, Osnabrück, Stade, Cassel, Trier, Hildesheim, Erfurt, Cöln, Aachen, Coblenz.

Wenn man die Sterbeziffern für die einzelnen Altersklassen, getrennt nach den beiden Geschlechtern, berechnet, so erhält man für die Gesamtbevölkerung des Staates, wie die nachfolgende Tabelle ausweist, das erfreuliche Ergebnis, dass 1910 die Mortalitätsziffer in Vergleichung zu den Vorjahren sich wieder günstiger gestaltet hat.

Die Sterbeziffer der einzelnen Altersklassen, getrennt nach dem Geschlechte, im Staate für die Jahre 1901—1910.

Jahre	Auf je 1000 am 1. Januar Lebende der Altersklasse														
	0 bis 1 Jahr	1 bis 2 Jahre	2 bis 3 Jahre	3 bis 5 Jahre	5 bis 10 Jahre	10 bis 15 Jahre	15 bis 20 Jahre	20 bis 25 Jahre	25 bis 30 Jahre	30 bis 40 Jahre	40 bis 50 Jahre	50 bis 60 Jahre	60 bis 70 Jahre	70 bis 80 Jahre	über 80 Jahre
	kamen Gestorbene der gleichen Altersklasse														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a) bei den männlichen Personen														
1901	269,6	53,6	20,7	11,3	5,0	2,8	4,2	5,7	5,8	7,6	13,5	23,8	45,1	98,6	212,3
1902	230,1	48,7	18,6	10,1	4,7	2,5	4,0	5,4	5,8	7,4	13,2	24,1	47,1	101,3	219,0
1903	251,9	53,8	18,5	10,2	4,8	2,6	4,1	5,2	5,6	7,3	12,7	23,8	46,7	100,7	215,3
1904	243,3	47,1	17,4	9,4	4,5	2,6	4,2	4,9	5,6	7,3	12,8	24,0	46,6	101,1	214,1
1905	251,3	49,0	16,7	9,2	4,3	2,6	4,5	5,2	5,7	7,2	13,0	23,7	47,1	103,7	220,3
1906	235,0	44,4	15,6	8,5	3,9	2,3	3,8	5,1	5,1	6,7	12,1	22,7	43,8	94,7	208,1
1907	220,4	40,3	14,6	7,9	3,8	2,4	3,9	5,2	5,1	7,0	12,6	23,9	46,2	102,9	226,2
1908	226,0	41,9	15,1	7,7	3,9	2,3	3,8	5,3	4,9	7,0	12,2	23,8	45,7	104,8	221,7
1909	208,8	39,6	14,4	7,7	3,8	2,2	3,6	5,1	4,7	6,7	11,6	23,3	44,9	101,4	206,7
1910	194,0	34,9	13,4	7,0	3,4	2,2	3,6	4,9	4,5	6,1	10,9	21,6	42,2	97,0	200,1
	b) bei den weiblichen Personen														
1901	223,7	50,7	20,0	11,2	5,2	3,0	3,7	4,7	6,1	7,0	9,1	16,4	37,6	91,2	200,0
1902	188,2	46,2	18,4	10,1	4,9	2,9	3,7	4,6	5,9	6,9	9,1	16,2	38,8	92,8	206,5
1903	208,5	50,7	18,2	10,0	4,9	2,9	3,8	4,6	5,9	6,8	8,9	16,2	38,2	91,0	200,7
1904	201,0	45,7	17,1	9,4	4,7	2,9	3,9	4,5	6,1	7,1	8,8	16,3	38,2	93,6	202,7
1905	207,5	46,4	16,2	9,0	4,5	3,0	4,0	4,5	6,0	6,9	8,9	16,4	39,0	94,6	211,6
1906	192,9	42,5	15,3	8,5	4,1	2,6	3,4	4,6	5,3	6,4	8,5	15,3	35,6	85,1	192,2
1907	181,1	36,5	13,6	7,9	3,9	2,5	3,5	4,6	5,2	6,5	8,6	16,2	37,8	94,6	214,1
1908	185,8	40,5	14,8	7,5	3,9	2,5	3,4	4,7	5,0	6,6	8,4	16,1	37,3	95,3	209,4
1909	172,9	37,8	14,1	7,2	3,9	2,4	3,3	4,5	4,8	6,4	8,2	15,7	36,1	91,4	195,6
1910	159,7	33,9	12,5	6,7	3,5	2,3	3,2	4,4	4,7	6,3	7,8	15,3	35,0	90,1	193,1

Bei diesen Uebersichten darf freilich nicht ausser acht gelassen werden, dass die hier gegebenen Ziffern als summarische aufzufassen sind. Ein eingehender wissenschaftlicher Vergleich müsste sich auf die einzelnen Altersklassen erstrecken; wegen der damit verbundenen mühsamen Arbeit kann diese Art der Darstellung erst später gegeben werden. Die niedrige Sterbeziffer für Berlin z.B. dürfte sich auch jetzt wie früher bei speciellen Untersuchungen der Sterblichkeit der einzelnen Altersklassen aus dem Ueberschuss an Personen im kräftigen Lebensalter erklären, bei denen die Sterblichkeit ja erfahrungsgemäss eine erheblich geringere als bei der Gesamtbevölkerung ist. Die günstigen Sterbeziffern im Westen der Monarchie ferner dürften mit den dort sehr zahlreichen, im kräftigen Lebensalter stehenden Zuwanderern und der geringen Kindersterblichkeit zusammenhängen.

Hervorzuheben ist aber auch, dass die Abnahme sowohl der Gesamtsterblichkeit als der Sterblichkeit in den einzelnen Altersklassen sich ganz unzweideutig kund gibt.

(Min.-Blatt f. Medizinalangelegenh. 1912. No. 7. S. 54—55.)

(:) Geburten und Sterbefälle unter der Stadt- und Landbevölkerung des Königreichs Preussen während der ersten Hälfte des Jahres 1911. (Nach Jahrg. III. H. 2 der vom Statistischen Landesamte herausgegebenen Medizinalstatistischen Nachrichten.)

Vom 1. Januar bis 30. Juni 1911 sind in ganz Preussen 593385 Kinder als lebendgeboren und 18521 als totgeboren eingetragen; es kamen somit auf je 1000 neugeborene Kinder 30,27 totgeborene. In den Städten wurden 249060, auf dem Lande 344325 Kinder lebendgeboren, hier also rund 58% der Gesamtzahl, während von den totgeborenen Kindern 10349, also kaum 55,9% der Gesamtzahl, auf die Landbevölkerung kamen[1]). Gestorben sind 333705 Personen, davon 152685 in den Städten und 181020 auf dem Lande. Der Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle — ungerechnet die Totgeburten — war in den Städten 96375, auf dem Lande 163305; es entfielen also 54,2% der Sterbefälle, aber 62,9% des Geburtenüberschusses auf die Landbevölkerung.

Was einzelne bemerkenswerte Todesursachen betrifft, so starben u. a.

		davon auf dem Lande nur
an Tuberkulose	33280	46,6%
„ Typhus	609	38,4%
„ Diphtherie	4688	48,7%
„ Kindbettfieber	895	41,8%
„ Krebsleiden	14399	38,7%
„ Blinddarmentzündung	1126	27,4%
„ Genickstarre	99	36,4%
„ venerischen Krankheiten	438	11,4%
„ Krankheiten der Kreislaufsorgane	32071	41,2%
durch Selbstmord	4041	40,6%
„ Mord oder Todschlag	305	45,2%

Trotzdem die Gesamtzahl der Sterbefälle auf dem Lande um 18,6% höher als in den Städten war, sind die Sterbefälle infolge der vorstehend genannten Todesursachen auf dem Lande seltener als in den Städten gewesen. Dagegen ist das umgekehrte Verhältnis u. a. bei den folgenden Todesursachen beobachtet. Es starben:

an Keuchhusten	4180,	davon etwa 70% auf dem Lande
„ Scharlach	2308,	„ „ 60% „ „ „
„ Masern	2948,	„ „ 55% „ „ „
„ Brechdurchfall	4570,	„ „ 57,4% „ „ „
„ Influenza	4507,	„ „ 54,2% „ „ „
„ Lungenentzündung	32050,	„ „ 53,5% „ „ „
durch Verunglückung	7614,	„ „ 52,9% „ „ „

Erwähnt sei schliesslich, dass die Todesfälle an Influenza, Lungenentzündung, Diphtherie, Keuchhusten im 1. Vierteljahre häufiger als im 2. verzeichnet worden sind, wogegen Todesfälle an Typhus, Brechdurchfall, auch Selbstmorde und tödliche Unglücksfälle im 2. Vierteljahre häufiger waren. Hinsichtlich der Tuberkulose war ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Vierteljahren nicht festzustellen.

---

1) Von der Gesamtbevölkerung des Königreichs Preussen lebten am 1. Dec. 1905 in städtischen Gemeinden 21904493 = 58,7%, in den ländlichen Gemeinden 15388831 = 41,3%. (Statist. Jahrb. f. d. Deutsche Reich. 1908. S. 6/7.)

Von der Gesamtzahl der Sterbefälle betrafen 86200 (25,8%) Kinder des 1. Lebensjahres und 42744 (12,8%) Kinder von 1—15 Jahren; ferner standen — abgesehen von 3598 Gestorbenen unbekannten Alters — 111278 der Gestorbenen im Alter von 60 und mehr Jahren, so dass nur 89885 oder 27 von je 100 Gestorbenen dem lebenskräftigsten Alter von 15—60 Jahren angehört haben. Auf je 1000 Lebendgeborene starben im 1. Vierteljahre 148, im 2. Vierteljahre 142 Kinder des 1. Lebensjahres, und zwar 156,6 und 145 auf je 1000 Lebendgeborene unter der Landbevölkerung, andererseits 136,1 und 139,0 in den Städten. Die Säuglingssterblichkeit war hiernach in den Städten wesentlich geringer als auf dem Lande, insbesondere während der Monate Januar bis März. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 11. S. 281/282.)

(:) Desinfektion der Wohnungen bei Tuberkulösen. Erlass des Ministers des Innern vom 22. März 1912 — M. 10346 — an sämtliche Herren Regierungspräsidenten.

Unter II No. 10 der Desinfektionsanweisung, die als Anlage 5 den allgemeinen Ausführungsbestimmungen vom 15. September 1906 zu dem Gesetze, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, vom 28. August 1905 beigegeben ist, ist angeordnet, dass Kleidungsstücke, die nicht gewaschen werden können, Federbetten, wollene Decken, Matratzen ohne Holzrahmen, Bettvorleger, Gardinen, Teppiche, Tischdecken und dergleichen in Dampfapparaten oder mit Formaldehyd zu desinficieren sind. Das gleiche gilt von Strohsäcken, soweit sie nicht verbrannt werden. Da neuere Untersuchungen ergeben haben, dass das Formaldehyd zwar ein brauchbares Desinfektionsmittel ist, aber nur eine geringe Tiefenwirkung hat, und Tuberkelbacillen, die in Betten, Wäsche und dergleichen eingelagert sind, nicht sicher abtötet, bestimme ich in Ergänzung der vorbezeichneten Desinfektionsanweisung, dass bei der Desinfektion in den Wohnungen Tuberkulöser von der Anwendung von Formaldehydgas gänzlich abgesehen wird. Nummer 10 der Desinfektionsanweisung erhält daher folgenden Zusatz:

„Bei Tuberkulose hat die Desinfektion dieser Gegenstände ausschliesslich in Dampfapparaten zu erfolgen“.

Euere Hochwohlgeboren (Hochgeboren) ersuche ich ergebenst, das hiernach weiter Erforderliche gefälligst alsbald zu veranlassen, insbesondere auch die Desinfektoren und die mit deren Ausbildung und Ueberwachung betrauten Behörden und Beamten auf diese Aenderung hinzuweisen. Bei einem etwaigen Neudruck der Desinfektionsanweisung wird diese entsprechend ergänzt werden.

(Rechtsprechg. u. Med.-Gesetzgeb. Beilage z. Ztschr. f. Med.-Beamte. 1912. No. 7. S. 115.)

(:) Bayern. Abnahme der Todesfälle von 1881—1910. (Nach der Zeitschr. des Kgl. bayer. Statistischen Landesamts. 1912. S. 106.)

Im Königreich Bayern, dessen ortsanwesende Bevölkerung seit der Volkszählung vom 1. December 1880 bis zum letzten Volkszählungstermin (am 1. December 1910) von 5284778 auf 6887291 gestiegen ist, also in den 30 Jahren um 30,3% zugenommen hat, ist die Zahl der jährlichen Sterbefälle im Laufe dieses 30jährigen Zeitraumes erheblich gesunken. Denn während des Jahrfünfts 1881—1885 sind im Mittel jährlich 152386 Personen oder 28,455‰ d. E. gestorben, dagegen während des Jahrfünfts 1906—1910 im Mittel jährlich 136860 oder 20,345‰. Welche wichtigen Krankheiten neuerdings seltener den Tod herbeigeführt haben, d. h. in dem amtlichen Sterbelisten letzhin weniger als früher als Todesursache bezeichnet worden sind, ergibt sich aus folgendem Auszuge.

Es starben im Mittel jährlich:

	a) von 1881 bis 1885	b) von 1906 bis 1910
an Diphtherie	6546	1477
„ Scharlach	2445	474
„ Masern	1881	1625
„ Keuchhusten	2977	2017
„ Typhus	1185	140
„ Kindbettfieber	544	337
„ Ruhr	109	6
„ Brechdurchfall (einschl. Durchfall der Kinder)	11482	5861

Die Zahl der durch Lungentuberkulose verursachten Sterbefälle ist zwar absolut etwas gestiegen, aber die auf 100000 Einw. errechnete Verhältnisziffer ist ebenfalls gesunken, denn es starben an Lungentuberkulose 1881—1885 jährlich 13630 oder 254,4°/$_{0000}$ der Einw. und von 1906—1910 jährlich 13771 oder 204,7°/$_{0000}$. Dagegen ist die Zahl der an Tuberkulose anderer Organe Gestorbenen auch im Verhältnis auf je 100000 Einw. gestiegen, ebenso die Zahl der Selbstmörder, der tödlich Verunglückten und der an einem Krebsleiden Gestorbenen. Es starben nämlich im Mittel jährlich:

	a) von 1881—1885	
an Tuberkulose anderer Organe als der Lungen	673 =	ca. 12,6°/$_{0000}$
an Krebskrankheit	3294 =	„ 61,5°/$_{0000}$
durch Selbstmord	707 =	„ 13,2°/$_{0000}$
durch Verunglückung oder andere gewaltsame Einwirkung	1672 =	„ 31,2°/$_{0000}$
	b) von 1906—1910	
an Tuberkulose anderer Organe als der Lungen	2632 =	ca. 39°/$_{0000}$
an Krebskrankheit	6681 =	„ 99,3°/$_{0000}$
durch Selbstmord	1006 =	„ 15,0°/$_{0000}$
durch Verunglückung oder andere gewaltsame Einwirkung	2212 =	„ 32,9°/$_{0000}$

Was die Abnahme der Todesfälle an Kindbettfieber betrifft, so ist zu obigen Zahlen zu bemerken, dass auf die auf je 10000 Gebärende errechnete Verhältnisziffer der Kindbettfiebertodesfälle von 26,4 im ersten Jahrfünft auf 14,9°/$_{000}$ im letzten Jahrfünft gesunken ist. Alkoholismus war in den Jahren 1881—1887 noch nicht als Todesursache genannt, im Jahrfünft 1888—1892 ist diese Todesursache bei 613, im Jahrfünft 1906—1910 bei 557 verzeichnet, mithin scheint auch Alkoholismus neuerdings seltener den Tod herbeigeführt zu haben. Dagegen ist Syphilis im Jahrfünft 1888—1892 bei 859, im Jahrfünft 1906—1910 bei 1141 Gestorbenen als Todesursache verzeichnet, scheint also, auch wenn man den Bevölkerungszuwachs berücksichtigt, eine häufigere Ursache des Todes geworden zu sein.

Influenza ist in den einzelnen Jahren, wie 1892, 1900, 1890, 1893, 1908 bei mehr als 2100 Personen, dagegen in anderen Jahren sehr viel seltener als Todesursache genannt. Durchschnittszahlen haben unter solchen Umständen geringes Interesse; die höchste, 5jährige Durchschnittsziffer wurde im Zeitraum von 1891—1895, in den die Epidemie von 1892/93 fiel, festgestellt.

(Veröff. des Kais. Ges.-A. 1912. No. 15. S. 431.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. Februar 1913. № 3.

Aus dem pathologischen Institut des Allg. Krankenhauses St. Georg, Hamburg.
(Leiter: Professor Dr. Simmonds.)

Versuche mit Chlor-Kresoltabletten „Grotan".

Von

Julius Pallesen, Medizinalpraktikant.

In einer der letzten Nummern der Münchener medizinischen Wochenschrift empfiehlt Schottelius auf Grund seiner Versuche als Desinfektionsmittel eine neue Chlor-Kresolverbindung, die von der Firma Schülke & Mayr unter dem Namen „Grotan" in den Handel gebracht wird. Besonders wird die fast gänzliche Geruchlosigkeit als Hauptvorzug vor den anderen Kresolen gerühmt, ohne dass es ihnen in seinen keimtötenden Eigenschaften nachsteht. Als weitere Vorzüge sind seine geringere Giftigkeit und das Fehlen jeder Aetzwirkung zu nennen, die Schottelius durch eine Reihe von Versuchen feststellen konnte.

Das Grotan kommt in Tabletten von 1 g Gewicht in den Handel, die zu 10 in Aluminiumröhrchen verpackt sind, so dass die für längere Haltbarkeit erforderliche feste Verpackung gewährleistet ist. In lauwarmem Wasser löst es sich in 2 Minuten zu einer Flüssigkeit von leicht gelber Farbe und schwachem Kresolgeruch. Ueber die nähere chemische Konstitution des Mittels verweise ich auf die citierte Publikation.

Schottelius hatte schon vor seiner Publikation unserem Institut Proben des Grotan übersandt, deren Untersuchung mir übertragen wurde. Da ich im ganzen mit schwächeren Konzentrationen arbeitete, als im oben erwähnten Aufsatze angegeben sind, dürften die Ergebnisse meiner Versuche in mancher Hinsicht eine Ergänzung der Mitteilungen von Schottelius bilden.

Während nach Schottelius 0,3% die stärkste wirksame Verdünnung darstellt, arbeitete ich mit Verdünnungen von 0,25—0,1%. Ebenso wie er arbeitete ich nicht nur mit reinen Bakterienaufschwemmungen, sondern auch mit Bakteriengemischen und unter Bedingungen, die praktisch in Frage kommen. Vor allem wurden berücksichtigt Colibakterien im Stuhl, wo sie vom umgebenden Material umhüllt und vor äusseren Einflüssen geschützt werden. Nur

so lässt sich die praktische Brauchbarkeit von Desinfektionsmitteln feststellen, während Versuche mit Bakterienaufschwemmungen allgemein giltige Schlüsse nicht zulassen.

Zunächst begann ich mit Stuhlaufschwemmungen und verfuhr derart, dass ich in eine Reihe steriler Reagensgläser je 9 ccm der zu prüfenden Lösung tat, denen ich je 1 ccm der Stuhlaufschwemmung zusetzte. Die Gläser liess ich bestimmte Zeiten stehen, worauf ich von dem Inhalte je einen Tropfen auf Agar überimpfte und Platten goss. In jedem Falle wurde zur Kontrolle 1 ccm der Stuhlaufschwemmung mit 9 ccm steriler Kochsalzlösung versetzt und damit verfahren wie mit den übrigen. Die Platten liess ich 72 Stunden im Brutschrank stehen, um ihre Sterilität einwandfrei feststellen zu können.

Meine Versuchsergebnisse zeigt folgende Tabelle, in welcher + Auftreten von Kolonien, — Sterilität bedeutet.

Konzentration d. Lösung	Verhalten der Platten nach Dauer der Einwirkung des Grotan von										
	1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	30 Min.	1 Std.	$1^1/_2$ St.	2 Std.	4 Std.
1:1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
1:500	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
1:250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kontrollversuch	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Meine Versuche ergeben also im wesentlichen dasselbe Resultat wie die von Schottelius mitgeteilten, nur dass sie die Wirksamkeit schwächerer Konzentrationen, freilich nach längerer Einwirkung darlegen.

Nachdem ich so die desinficierende Wirkung des Grotan auf Darmentleerungen festgestellt hatte, ging ich daran, andere pathogene Bakterien zu prüfen. Zuerst arbeitete ich mit Diphtheriebacillen. 24 Stunden alte Reinkulturen schwemmte ich auf, emulgierte sie im Schüttelapparat und filtrierte die Flüssigkeit. Hierauf mischte ich sie wie bei den oben beschriebenen Versuchen mit den zu untersuchenden Lösungen und übertrug nach bestimmten Zeiten von der Mischung auf Hammelblutserum. Auch hier wurde eine Kontrollreihe angesetzt.

Das Resultat ergibt folgende Tabelle:

Konzentration d. Lösung	Verhalten der Platten nach Dauer der Einwirkung des Grotan von						
	2 Min.	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	30 Min.	1 Std.
1:250	—	—	—	—	—	—	—
1:500	+	+	—	—	—	—	—
Kontrolle	+	+	+	+	+	+	+

Auch aus diesem Versuch geht wieder eine bedeutende Desinfektionswirkung des Grotan selbst in schwacher Konzentration hervor, analog den von Schottelius gemachten Angaben.

Eine dritte Versuchsreihe beschäftigte sich mit der Einwirkung des Grotan auf Milzbrandsporen. Wenn diese auch für praktische Zwecke kaum

in Betracht kommen, so bieten sie doch als Testobjekte für die Giftwirkung von Desinfektionsmitteln ein vortreffliches Material. Eine ältere Milzbrandkultur wurde wie beim vorigen Versuch aufgeschwemmt, emulgiert und filtriert, darauf, um die vegetativen Formen abzutöten, einige Minuten in kochendes Wasser gebracht. Durch Verdünnung und Abimpfen auf Agarplatten stellte ich fest, dass sich in der Flüssigkeit pro ccm 6 000 000 Sporen befanden. Verdünnte ich sie nun 10fach mit steriler Kochsalzlösung, vermischte hiervon je 1 ccm mit 9 ccm der zu untersuchenden Grotanlösung, und gab davon je 1 Tropfen auf 10 ccm Agar, so kamen auf die Platte $\frac{6\,000\,000}{10 \times 10 \times 200} = 300$ Sporen. So konnte ich genau bestimmen, wie viele Keime abgetötet wurden. Um ferner die Widerstandsfähigkeit der Sporen festzustellen, setzte ich neben den Versuchsreihen mit Grotanlösungen 1 : 250 und 1 : 500 eine solche mit einer Sublimatlösung 1 : 1000 an, hergestellt aus Angererschen Sublimatpastillen.

Im übrigen wurde wie beim vorigen Versuch verfahren. Die Zahlen in der Tabelle zeigen die nach 3 Tagen auf den Platten wachsenden Kolonien an.

Art des Desinfektionsmittels	Zahl der Kolonien nach einer Einwirkung von						
	5 Min.	10 Min.	15 Min.	30 Min.	1 Std.	2 Std.	4 Std.
Grotan 1:500	43	28	25	13	8	5	4
Grotan 1:250	27	15	9	5	2	3	0
Sublimat 1:1000	8	3	0	0	0	0	0

Haben auch Versuche mit Bakterienaufschwemmungen nach Schottelius nicht die praktische Bedeutung, wie solche mit Infektionskeimen unter den Umständen, unter denen sie tatsächlich in Wirksamkeit treten, so sind sie doch geeignet, ein exaktes Urteil über die Giftigkeit eines Desinfektionsmittels für die Mikroorganismen zu liefern. Wenn auch das Grotan die Wirkungen des Sublimats nicht erreicht (auch die 1proz. Lösung soll nach Schottelius erst in 20 Minuten Milzbrandsporen abtöten), so zeigt doch die oben angeführte Tabelle, nach der auch eine schwächere Lösung schnell die Mehrzahl dieser widerstandsfähigen Keime bis auf wenige abtötet, die grosse Wirksamkeit des Mittels.

Fasse ich das Gesagte kurz zusammen, so beweisen die gewonnenen Resultate eine genügende desinficierende Wirkung des Grotan für praktische Zwecke, während die fast völlige Geruchlosigkeit, die relative Ungiftigkeit für höhere Organismen und das Fehlen jeglicher Aetzwirkungen es vor anderen Kresolen auszeichneu.

Literatur.

Schottelius, Chlorkresoltabletten „Grotan“. Münch. med. Wochenschr. 1912. No. 49.
Zahn, Versuche mit Phobrol (Chlormetakresol). Med. Klinik. 1912. No. 47.

Citron, Die Methoden der Immunodiagnostik und Immunotherapie und ihre praktische Verwertung. Anhang: Chemotherapie. Zweite erweiterte u. verbesserte Aufl. 290 Ss. 8⁰. Mit 30 Textabbild., 2 farbigen Tafeln u. 8 Kurven. Leipzig 1912. Verlag von Georg Thieme. Preis geb. 8 M.

Das in umfangreicher erster Auflage erschienene und in verhältnismässig kurzer Zeit vergriffene Buch des Verf.'s liegt in neuer, reicherer und etwas veränderter Auflage vor. Mit Freuden wird es von fachmännischer und anderer Seite begrüsst werden. Verf. hat sich ein neues Verdienst erworben; er hat seine Aufgabe unter Berücksichtigung der in den letzten 2 Jahren gemachten Fortschritte auf dem grossen Gebiete der Immunitätsforschung in glänzender Weise gelöst. Die Methoden der Immunitätsforschung sind so dargestellt, dass es selbst dem in Laboratoriumsarbeiten und in der Immunitätslehre wenig erfahrenen Mediziner möglich ist, sich über ihr Wesen und über alle technischen Einzelheiten, die für den Ausfall der Versuche von oft ausschlaggebender Bedeutung sind, daraus zu unterrichten.

Die in Form von Vorlesungen gehaltenen Abschnitte verleihen dem Buch einen persönlichen Charakter. Nach der Inhaltsangabe werden behandelt:

1. Vorlesung: Einleitung. Die Begriffe der Immunität und Antikörper. Das Gesetz der Specificität. Die Bedeutung der Kontrollversuche.

2. Vorlesung: Laboratoriumseinrichtung. Allgemeine Technik der Injektion. Die Methoden der Serumgewinnung und Konservierung. Die Bakterienfiltration. Die Herstellung von Verdünnungen und die Abmessung kleiner Bakterienmengen.

3. Vorlesung: Die aktive Immunisierung. Die Immunisierung mit lebendem und abgetötetem Virus (Pockenschutzimpfung, Lyssaschutzimpfung, Typhusschutzimpfung).

4. Vorlesung: Die aktive Immunisierung. Die Immunisierung mit Bakterienextrakten. Aggressinversuche.

5. Vorlesung: Ueber Tuberkulindiagnostik. (Die Koch'sche Methode, die Tuberkulinhautreaktion, die Morosche Salbenreaktion, die Intrakutanreaktion, die Ophthalmoreaktion, die Specificität und die prognostische Verwertung der Tuberkulinreaktionen. Malleïn. Trichophytin.)

6. Vorlesung: Die Tuberkulintherapie. (Die Technik der Tuberkulintherapie, Alttuberkulin, Neutuberkulin, Perlsuchttuberkuline, Nastin.)

7. Vorlesung: Ueber Toxine und Antitoxine. (Die Serumtherapie der Diphtherie.)

8. Vorlesung: Ueber Toxine und Antitoxine. (Fortsetzung.) Definition der Toxine. Tetanustoxin. Botulismustoxin. Dysenteriotoxin. Staphylolysin.

9. Vorlesung: Die Toxine der höheren Pflanzen und Tiere und ihre Antikörper. Fermente und Antifermente. (Schlangengifte, paroxysmale Hämoglobinurie.)

10. Vorlesung: Die Agglutination. (Die makroskopische Agglutinationsprobe. Die mikroskopische [orientierende] Agglutinationsprobe. Gruppenagglutination.)

11. Vorlesung: Die Präcipitine. (Bakterielle Präcipitinreaktionen.) Die Eiweisspräcipitine.

12. Vorlesung: Die Bakteriolysine und Hämolysine (Cytolysine). Technik der bakteriolytischen Versuche. Der Pfeiffersche Versuch. Der baktericide Plattenversuch nach Neisser und Wechsberg. Hämolysine. Cytotoxine.

13. Vorlesung: Die Komplementbindungsmethode. (Das Prinzip der Methode. Antituberkulin. Die Ehrlichsche Seitenkettentheorie. Serodiagnostik der Syphilis und der Wurmkrankheiten.)

14. Vorlesung: Die Technik der Komplementbindungsmethode· Die Originalmethode Bordet-Gengous. Wassermann-Brucksche Modifikation. Die Technik der Serodiagnostik der Syphilis. Echinokokkenerkrankungen. Die Eiweissdifferenzierung nach Neisser-Sachs.

15. Vorlesung: Ueber Phagocytose, Opsonine und Bakteriotropine. (Phagocyten, Opsonine.) Die Technik der Bestimmung des opsonischen Index. Tropinuntersuchung nach Neufeld und Wrightsche Vaccinebehandlung.

16. Vorlesung: Immunisatorische Vorgänge und Serumreaktionen bei malignen Geschwülsten. Die Transplantation maligner Geschwülste im Experiment. Geschwulstimmunität. Serumreaktionen. Meiostagminreaktion.

17. Vorlesung: Ueber Anaphylaxie.

18. Vorlesung: Die passive Immunisierung (Serotherapie). Bakteriolytische Sera. Specielle Serumtherapie.

Im besonderen Anhang wird in der 19. Vorlesung die Chemotherapie (Definition, Atoxyl, Salvarsan, Chemotherapie der malignen Geschwülste) behandelt, der Verf. wegen der noch unübersehbaren praktischen Bedeutung einen verhältnismässig grossen Raum widmet. Nieter (Magdeburg).

Park Wm. H., and **Krumwiede, Charles,** The relative importance of the bovine and human types of tubercle bacilli in the different forms of human tuberculosis. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 313—333.

Mit Unterstützung mehrerer weiblicher Hilfskräfte, unter denen Bertha van H. Anthony, Marie Grund, Louisa P. Blackburn genannt seien, wurde in umfangreichen Untersuchungen die Bedeutung der Infektion mit Rindertuberkelbacillen für den Menschen ermittelt und hierbei einmal gefunden, dass für den Erwachsenen die Rolle eine verhältnismässig sehr geringfügige ist. Hier kommt vielmehr in weitaus erster Linie die unmittelbare Uebertragung menschlicher Bacillen mit dem Auswurf u. s. w. in die Atmungswerkzeuge bis dahin gesunder in Betracht. Dagegen ist nach den festgestellten Ergebnissen die Sache im kindlichen Alter anders; bei den tuberkulösen Erkrankungen beispielsweise der Drüsen im Nacken, spielt der Rinderbacillus ohne Zweifel eine nicht zu unterschätzende Rolle, und das gleiche gilt auch von den Fällen der Darmtuberkulose, die den Tod der befallenen Menschen verursachen kann. Bei jungen Kindern veranlasst die Rindertuberkulose deshalb eine erhebliche Anzahl von Sterbefällen, deren Menge sich auf 6—10% der überhaupt beobachteten und vorkommenden belaufen kann. C. Fraenken (Halle a. S.).

Grund M., The reaction curve in glycerin broth as an aid in differentiating the bovine from the human type of tubercle bacillus. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 335—358.

Bei den hier mitgeteilten Untersuchungen über das Mass der Säurebildung in Glycerinbrühe seitens der Tuberkelbacillen wurde zwar festgestellt, dass man im allgemeinen zwei Typen von Mikrobien unterscheiden kann, von denen die eine mit erheblicher Virulenz für Kaninchen ausgestattet ist, aber schlecht auf Glycerinbrühe gedeiht, während die andere das gerade entgegengesetzte Verhalten zeigt, dass aber doch viele Abweichungen von der Regel und Schwankungen im Verhalten desselben Stammes vorkommen und dass man deshalb die Entwickelung auf der Glycerinbrühe immer nur mit gewissem Vorbehalt für eine Sonderung und Einteilung der Tuberkelbacillen benutzen kann. C. Fraenken (Halle a. S.).

White, Benjamin, and **Avery, Oswald T.**, The action of certain products obtained from the tubercle bacillus. Journ. of. med. res. Vol 26. p. 317—356.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Versuchen, die das Verhalten der Giftstoffe des Tuberkelbacillus genauer feststellen sollen. Nach dem von Vaughan angegebenen Verfahren wurden Tuberkelbacillen behandelt und dann von dem so gewonnenen Toxin zahlreiche Experimente an Meerschweinchen vorgenommen. Indessen sei bemerkt, dass sich auf dem hier benutzten Wege irgend welche neuen und einwandsfreien Resultate nicht haben erzielen lassen, wenngleich nicht verkannt werden soll, dass manche der erhaltenen Ergebnisse immerhin zu weiteren Versuchen geradezu herausfordern.
C. Fraenken (Halle a. S.).

Turner A. Log., The spread of bacterial infections from the nasal and naso-pharyngeal cavities by way of lymphatic channels. Edinburgh Med. Journ. Nov. 1911. p. 409.

Das Eindringen von Krankheitserregern in das Centralnervensystem von der Nasen- und Rachenschleimhaut aus soll nach Ansicht mancher Forscher auf dem Wege feiner Lymphgefässe erfolgen. Dies ist nach Turner nicht sehr wahrscheinlich, da die bisherigen anatomischen Befunde eine solche Annahme nicht stützen. Möglicherweise werden die Mikroorganismen mit Venenblut verschleppt.

Ob die Tuberkulose der cervikalen Lymphdrüsen und der Lungenspitzen von der Nasen- und Rachenschleimhaut ausgehen kann, ist noch nicht sichergestellt. Vorläufig muss man 3 Möglichkeiten erwägen; 1. Die Tuberkelbacillen werden in die Lunge inhaliert und die cervikalen Lymphdrüsen werden erst sekundär von den Sputumbacillen inficiert, die in das pharyngeale Lymphgewebe eintreten. 2. Lungeninfektionen und Infektion der Drüsen von der Rachenschleimhaut aus erfolgt gleichzeitig. 3. Die Tuberkelbacillen durchwandern die Schleimhaut und die Cervikaldrüsen, ohne diese zu verändern. Reiner Müller (Kiel).

Mosse M., Zur Tuberkulosestatistik. Berl. klin. Wochenschr. 1911. S. 2298—2302.

Ein Einfluss seitens der socialen Lage auf Entstehung und Verlauf der Tuberkulose ist nicht mehr zu bestreiten. Strittig ist nur noch, wie gross dieser Einfluss im einzelnen abzuschätzen ist, und es kann im besonderen Fall unter Umständen schwer zu entscheiden sein, ob er nicht durch andere Umstände von hemmender oder fördernder Bedeutung für die Entwickelung der Tuberkulose verwischt werden kann. So ergibt sich im Hinblick auf die Annahme, dass der Alkohol eine besondere Prädisposition für die Tuberkulose schafft, die Schwierigkeit, im einzelnen den Anteil dieses Einflusses und der schlechten socialen Lage abzuschätzen. Auch sind die einzelnen Faktoren, die letztere ausmachen, Art des Berufs, Ernährung, Wohnungsverhältnisse, meist schlecht von einander zu trennen; demnach ist es häufig schwer zu entscheiden, ob einer oder mehrere von ihnen in Betracht kommen. Verf. bringt selbst einen einschlägigen Beitrag in einer Untersuchung über die Morbidität an Tuberkulose unter den einzelnen Lohnklassen einer Kasse bei. Es handelt sich um das Material der Ortskrankenkasse für den Gewerbebetrieb der Kaufleute, Handlungsgehilfen und Apotheker aus dem Jahre 1909. Bei den Lohnklassen 1—3 zeigte sich, dass, je grösser die Einnahmen, desto geringer die Morbidität für die berechneten Krankheitsgruppen ist, so dass den Lohnbedingungen ein Einfluss auf das Zustandekommen der Lungentuberkulose zugeschrieben werden muss. Es wäre von Interesse, wenn das Bestehen eines solchen Zusammenhangs im grösseren Umfange nachgeprüft würde.

Die Abnahme der Sterblichkeit an Tuberkulose in Deutschland wird verschieden erklärt. Koch sah in der Isolierung der Phthisiker in Krankenanstalten und in der Verbesserung der Wohnungsverhältnisse, besonders des Schlafraumes, die wichtigsten Anlässe dafür. Auch Newsholme ist zu dem Schluss gekommen, dass die Trennung der Phthisiker von anderen Kranken in allgemeinen Instituten einen durchgreifenderen Einfluss auf die Vorbeugung der Phthise gehabt hat als alle übrigen Faktoren. Verf. hofft, dass das Vorgehen Englands, ein Heilstättenwesen nach deutschem System auszubauen, nicht bei uns einen neuen Antrieb zum Bau einer grossen Zahl weiterer Heilstätten gibt, sondern dass die in Deutschland verfügbaren Mittel zur Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose im wesentlichen im Sinne von Newsholme und Robert Koch flüssig gemacht werden.

Würzburg (Berlin).

Whyte, Duncan, Causes of the prevalence of pulmonary tuberculosis in South-East China. Edinburgh Med. Journ. Nov. 1911. p. 439.

Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose in Südost-China ist erschreckend gross. Die Südchinesen spucken ihren Auswurf rücksichtslos überall hin, während in Nordchina Spucknäpfe allgemein verbreitet sind. In den dunklen, feuchten, warmen Wohnungen der südchinesischen Niederungen bleiben die Erreger lange am Leben; es wimmelt dort von Fliegen und andern Insekten, die eine Verschleppung bewirken können. Die chinesische Sitte, bei Festlichkeiten dem Gaste als besondere Verehrung des Gastgebers

von diesem selbst halbgekaute Leckerbissen in den Mund zu schieben, sowie das Rauchen an gemeinsamer Pfeife und sonstige Unsitten tragen zur Verbreitung der Tuberkulose bei. Die Empfänglichkeit wird erhöht durch die Unterernährung des Volkes, durch das Opiumrauchen und durch die unzweckmässige, häufige Erkältungen bewirkende Kleidung, durch Malaria, Ankylostomiasis und Lungendistomen. Da die Kinder schon sehr früh von ihren Eltern verlobt und verheiratet werden, kommt die Schwindsucht oft erst während der Ehe zum Ausbruch. Reiner Müller (Kiel).

Strandbygård B., Kan det forsvares at lägge Kystsanatorier ved Vesterhavet? Ugeskrift for Läger. 1912. p. 169.

Keine andere Küste im Nordeuropa biete zur Anlage von Seehospizen für tuberkulöse Kinder und von sonstigen Heilstätten bessere Witterung und Windrichtung, schöneren Wellenschlag und Strand, als die Westküste der jütischen Halbinsel. Reiner Müller (Kiel).

Stern, Carl, Ueber die Mitwirkung der Kreisverwaltungen bei der Bekämpfung des Lupus. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 75.

Der Verf. geht davon aus, dass zwar Lupus in allen Formen und jeder Ausdehnung heilbar und die Heilung wesentlich eine Geldfrage ist, dass aber die möglichst frühzeitige Ermittelung der Lupuskranken deshalb grossen Wert hat, weil die unbehandelte Krankheit einerseits zu grossen Zerstörungen und Verunstaltungen führt und andererseits die offenen geschwürigen Formen wegen der massenhaften Absonderung von Tuberkelbacillen eine grosse Gefahr für ihre Umgebung bilden. Auch hat sich gezeigt, dass Lupusfälle bei Kindern mit Vorliebe in Familien auftreten, wo ein oder mehrere Angehörige an offener Tuberkulose leiden, und der Verf. hat Lupus aus Ekzem sich entwickeln sehen.

Der Verf. schildert dann, wie im Kreise Kempen-Rhein auf Anregung der Lupuskommission des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose unter Mitwirkung der Kreisverwaltung, namentlich des Kreisarztes, und der ortsansässigen Aerzte die Lupuskranken ermittelt und zu besonderen Ortsterminen eingeladen wurden. Diese geben Gelegenheit zu genauer Untersuchung, zur Aufstellung eines Heilplans und zugleich zur Ermittelung etwaiger Beitragspflichten der Landesversicherungsanstalt oder der Krankenkassen oder zur Feststellung der Notwendigkeit des Eingreifens der öffentlichen Fürsorge.

Für ähnliche Zwecke empfiehlt der Verf., einen von ihm entworfenen Fragebogen durch den Kreisarzt und die praktischen Aerzte ausfüllen zu lassen, und rät, den gemeinsamen Untersuchungstermin zu einem Demonstrationsvortrag auszugestalten. (Durch Erlass des Preussischen Ministers des Innern vom 4. Januar 1912 werden die Bestrebungen des Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose in der vom Verf. angegebenen Richtung unterstützt.) Globig (Berlin).

Potet M., Sur les bacilles acido-résistants. Arch. de méd. expér. Vol. 23. p. 660.

Es wurden verschiedene Arten säurefester Bacillen, so der von Tobler, die von Korn, von Möller, von Lydia Rabinowitsch beschriebenen Mikroorganismen auf Kartoffeln gezüchtet, die nach den von Calmette und Guérin angegebenen Verfahren mit Rindergalle imprägniert und mit 5% Glycerin versetzt waren, aber bei keiner einzigen der so gewonnenen Kulturen eine irgendwie bemerkenswerte Virulenz für Meerschweinchen festgestellt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Schott, Wilhelm, Ueber einen Fall von miliarer Tuberkulose mit Typhusbacillenausscheidung im Urin. Inaug.-Diss. Leipzig 1911.

Der Verf. beschreibt einen Fall von miliarer Tuberkulose mit reichlicher Typhusbacillenausscheidung im Urin und geringer Widalscher Reaktion, wodurch die klinische Diagnose zur Annahme eines Typhus abdominalis irregeführt wurde. Zur Erklärung dafür, wie die Bacillen in den Darm des Kranken gelangten, nimmt er als wahrscheinlich an, dass der Kranke ein echter Bacillenträger gewesen sei.

Im Anschluss an den beobachteten Krankheitsfall wurde von 6 an vorgeschrittener Phthise leidenden Kranken zu verschiedenen Zeiten Blut bakteriologisch auf Typhus untersucht. Alle Versuche blieben negativ.

Papamarku (Halle a. S.).

Boycott A. E., Infective methaemoglobinaemia in rats caused by Gaertner's bacillus. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 443—472.

Bei einer durch den Gärtnerschen Bacillus veranlassten Epidemie unter den Hausratten wurde das Auftreten einer sehr ausgeprägten Form von Methämoglobinämie, in einigen Fällen auch von Anämie beobachtet. Stämme des eben erwähnten Bacillus, die von den Ratten gewonnen worden waren, riefen auch bei frischen Ratten, und zwar nur bei diesen Tieren, nicht aber bei Mäusen, Meerschweinchen oder Kaninchen wieder die nämliche Erscheinung hervor, und ebenso liess sich das Gleiche bei der Verimpfung auch von anderen Gärtnerbacillen feststellen, so dass wir es also hier mit einer feststehenden, jedenfalls weit verbreiteten Eigenschaft dieses Mikroorganismus zu tun haben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Reinhold, Hedwig, Ueber einige Fälle von Nahrungsmittelvergiftungen. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1912. S. 281.

Es werden drei verschiedene Erkrankungsgruppen beschrieben, in denen der Genuss einer Heilbutte, eines Stockfisches und endlich des Fleisches von einem notgeschlachteten Kalbe Veranlassung zum Auftreten von mehr oder weniger schweren Vergiftungen gegeben haben sollte. In einer ganzen Anzahl von Fällen konnte aus den Darmentleerungen der Patienten auch eine Bakterienart reingezüchtet werden, die sich als ein Paratyphus B ergab; allerdings war die Agglutinabilität mit specifischem Serum nur eine verhält-

nismässig bescheidene. Verf. spricht sich deshalb auch nur mit einem gewissen Vorbehalt für die ursächliche Bedeutung dieser Mikrobien aus.

(Ob hier nicht auch Formen der Erreger tätig gewesen sind, wie sie z. B. von Löwenthal, Zeitschr. f. Hyg., Bd. 72, S. 250ff., beschrieben werden und die zwischen den Paradysenteriebacillen und den echten Colibacillen eine Mittelstellung einnehmen? Ref.) C. Fraenken (Halle a. S.).

Basten, Josef, Ueber die Pathogenität des Löfflerschen Mäusetyphusbacillus. Inaug.-Diss. Heidelberg 1911.

Bei einem beobachteten Falle kommt der Verf. zu dem Schlusse, dass der Löfflersche Mäusetyphusbacillus beim Menschen pathogen ist und unter Umständen eine Erkrankung hervorrufen kann, die schwere Erscheinungen mit sich führt (Fieber, Milzvergrösserung, wässerig-blutige Stühle).

Papamarku (Halle a. S.).

Thaning A., Et Tilfälde af Poliomyelitis-lignende Affektion i Tilslutning til Vakcination. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1625.

Bei einem 6jährigen Mädchen traten kurz nach der Kuhpockenimpfung Lähmungen ein, die an Poliomyelitis erinnerten. Heilung.

Reiner Müller (Kiel).

Ritchie, James, Vaccine therapy. Edinburgh Med. Journ. Jan. 1912. p. 38.

Uebersicht des heutigen Standes der Vaccinetherapie unter besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung bei chronischen Hautleiden, gonorrhoischer Vulvovaginitis der Kinder, Lungen-, Haut-, Knochen- und Drüsentuberkusose, Pneumonie, Typhus und Erysipel. Ritchie bedauert, dass es so wenig Aerzte gäbe, die die Vaccinetherapie beherrschten und sie in wissenschaftlicher Weise durchführten. Reiner Müller (Kiel).

Rettger, Leo F., and **Sperry, Joel A.,** The antiseptic and bactericidal properties of egg-white. Journ. of med. res. Vol. 26. p. 55—64.

Eine ganze Anzahl verschiedener Bakterien, wie z. B. der Heubacillus, das Bact. megatherium, der Typhusbacillus, das Bact. coli u. s. w. zeigten in Berührung mit frischem Eiweiss bezw. Eidotter oder einem Gemisch beider eine mehr oder minder vollständige und rasche Abtötung, so dass man also auch hier eine Einwirkung des tierischen Gewebes auf eine Infektion vor sich hat, die ganz der sonst beobachteten entspricht.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Vallardi C. Ricerche immunitarie nella fatica sperimentale. Pathol. 1912. No. 81. p. 279.

Durch einen Laufkäfig, in dem die Tiere Tage oder Wochen bleiben, kann man auch beim Meerschweinchen eine schwere Ermüdung erzielen, die namentlich auch einen starken Gewichtsverlust und eine mehr oder

weniger erhebliche Störung in dem Herzmuskel hervorruft. Indessen wird durch diesen Versuch die Fähigkeit, Agglutinine und Bakteriolysine beispielsweise beim Typhus oder bei der Cholera zu erzeugen, nicht angegriffen. Ebensowenig tritt das auch gegenüber dem Komplement hervor.

Segale (Genua).

Slatineanu A. et **Ciuca M.,** Recherches sur les variations de la toxicité des sérums. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 205.

Verff. haben sensibilisierten Kaninchen Serum verschiedener Provenienz und Alters intravenös injiciert, um die Giftigkeit derselben zu vergleichen. Zur Verwendung kamen Sera von Rind, Pferd, Hund, Ziege und Menschen. Die Sera waren 45 Minuten bis 11 Tage alt.

Serum vom Rind und Menschen schienen am meisten toxisch zu wirken. Die frischen Sera waren die giftigsten; schon nach 3 Stunden nahm die Giftigkeit ab. Es war gleichgültig, ob die Sera im Eisschrank oder bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurden. Mentz von Krogh (Berlin).

Slatineanu A. et **Ciuca M.,** L'action toxique des sérums est-elle d'ue à l'alexine? Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 279.

Versuche, um eine etwaige Korrespondenz zwischen der Giftigkeit der Sera der verschiedenen Tierarten und ihrem Komplementgehalt festzustellen, haben gezeigt, dass eine solche nicht existiert.

Mentz von Krogh (Berlin).

Cathoire E., Déviation du complement par le sérum de porteurs sains des bacilles diphtériques en présence de toxine diphtérique. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 315.

Verf. hat bei 5 Diphtheriebacillenträgern das Blut auf seine komplementbindende Fähigkeit mit Diphtherietoxin als Antigen untersucht und hat in allen Fällen positive Reaktion erhalten können. Weder das Toxin allein noch das Toxin mit normalem Serum zusammengebracht hat diese Fähigheit. (In einem Falle hat er allerdings bei einem anscheinend normalen Menschen positive Reaktion gefunden; vielleicht ein alter Bacillenträger oder ein Fall von natürlicher Immunität.) Mentz von Krogh (Berlin).

Arthus, Maurice et **Stawska, Boleslawa,** Toxines et antitoxines. Deux expériences destinées à démontrer dans un cours deux charactères de la réaction des antivenins sur les venins: sa spécificité et son instantanéité. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 235.

Das Gift von Crotalus sowie von Lachesis lanceolatus hat die Eigenschaft, das mit Pepton oder Oxalat versetzte unkoagulierte Blut in vitro sofort gerinnen zu lassen. Diese Eigenschaft wird durch Zusatz von einer genügenden Menge Antitoxin aufgehoben, aber Crotalusgift wird nur von Crotalusantitoxin neutralisiert und Lachesistoxin nur von Lachesisantitoxin. Auf das andere Gift hat keines von diesen Antitoxinen irgend eine Wirkung.

Wenn man Oxalatblut mit Antitoxin versetzt und die entsprechende Menge

Gift nachträglich hinzufügt, wird die Koagulation behindert, während dieselbe in Kontrollröhren innerhalb 20 Sekunden erfolgt. Ein Beweis dafür, dass die Bindung von Gift und Antitoxin augenblicklich erfolgen muss.

Mentz von Krogh (Berlin).

Silberschmidt W., Die Ueberempfindlichkeit (Anaphylaxie). Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1912. S. 666.

In einem Vortrag von den Aerzten der Stadt Zürich hat Silberschmidt die neuerdings vielbesprochene Frage der Ueberempfindlichkeit erörtert und in verhältnismässig kurzer, aber sehr übersichtlicher Weise alle wesentlichen in Betracht kommenden Punkte seinen Zuhörern vorgeführt. Der Aufsatz kann daher zu einer Orientierung über den ganzen Gegenstand durchaus empfohlen werden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Alhaique A., Sui fenomeni di anafilassia nelle scottature. Pathol. 1912. No. 91. p. 479.

Tiere, die von den Folgen einer Brandwunde geheilt sind, sind gegen eine neue derartige Schädigung sehr empfindlich und können ihr erliegen, auch wenn sie nach ihrer Ausdehnung, ihrem Sitz und ihrer Tiefe nicht unmittelbar tödlich ist. Meerschweinchen, die Serum von Meerschweinchen erhalten haben, die an einer Brandwunde leiden, zeigen bei der Wiedereinspritzung des gleichen Serums Krankheitserscheinungen, die auf einen überempfindlichen Zustand hinweisen. Auch beim Menschen, besonders bei Kindern, die Brandwunden haben und die unter sonst nicht zu erklärenden Erscheinungen zugrunde gehen — Anschauung von der Blutzersetzung, von embolischen Processen, von septischen Erscheinungen —, auch keine pathologischen Veränderungen zeigen, die sich bei der Sektion herausstellen, können dem Zustande der Ueberempfindlichkeit ihr Ende verdanken.

Segale (Genua).

Bezzola C. e Vallardi C., Contributo alla conoscenza della immunità antitifica naturale. Pathol. 1912. No. 87. p. 353.

Ist der Zustand des Magens und des Darmkanals normal, so gelingt es beim Meerschweinchen nicht, eine Typhusinfektion mit der Nahrung zu erzeugen. Unter derartigen Umständen werden die Bacillen, selbst wenn sie in grosser Menge aufgenommen werden, in den Verdauungswerkzeugen zerstört. Dabei geschieht die Vernichtung keineswegs durch die Salzsäure des Magens. Die Bacillen, die seiner Einwirkung entgehen, finden immer noch ihren Tod in den Därmen. Der Untergang der Eberthschen Bacillen im Meerschweinchen ist nicht durch irgendwelche besonderen Bedingungen des Darms veranlasst. sondern durch den Einfluss der normalen Bakterienflora, der pankreatischen Darmverdauung u. s. w. verursacht. Mit dem Augenblick, wo man den Darm verschliesst oder verstopft, werden die Aussichten für die Entwickelung des Typhus günstiger, und zwar sowohl oberhalb wie unterhalb der Verschlussstelle. Segale (Genua).

Vincent H., Sur la vaccination antityphique. Vaccin par autolysat et vaccin bacillaire. Principes fondamentaux de leur préparation. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 269.

Verf. hat zur Typhusvaccination zweierlei Antigen verwendet. Beide sind polyvalent, sie enthalten sowohl Typhusbacillen als B. paratyphi A und B; das erste ist aber ein Autolysat der lebenden Bakterien in Kochsalzlösung während 36 und 60 Stunden (Mischung von diesen beiden), wo die überlebenden Bakterien durch Aether abgetötet sind. Der zweite Vaccin besteht aus den frischen mit Aether abgetöteten Kulturen. Verf. legt Wert darauf, dass die verwendeten Bakterienstämme aus derselben Gegend, wo der Vaccin zur Verwendung kommen soll, stammt. Mentz von Krogh (Berlin).

Richardson M. W., and **Spooner L. H.**, Antityphoid inoculation as introduced into certain training schools for nurses in Massachusetts. Publications of the Massachusetts General Hospital Boston. Octob. 1911. p. 436.

Im Massachusetts General Hospital und anderen Krankenhäusern zu Boston kommen jährlich über 300 Typhusfälle zur Behandlung; 1902—1906 inficierten sich dort 26 Krankenschwestern bei der Pflege der Typhuskranken; auf durchschnittlich 114 Typhuskranke entfiel eine Schwesternerkrankung. Infolgedessen wurden 1909 Typhusschutzimpfungen eingeführt und 405 Pflegepersonen mit zusammen 1588 Einspritzungen zu immunisieren versucht. Nur bei wenigen der so Behandelten kam es zu geringfügigen Beschwerden. Der Erfolg ist anscheinend befriedigend; in den Jahren 1909 und 1910 erkrankte nur noch eine einzige Schwester unter Erscheinungen, die vielleicht als leichter Typhus zu deuten waren. Reiner Müller (Kiel).

Courmont J. et **Rochaix A.**, Etude expérimentale de l'infection éberthienne chez la chèvre. Journ. de phys. et de path. géner. T. 13. No. 6. p. 911.

Die Ziege ist ausserordentlich empfindlich für die intravenöse Typhusinfektion; sie erliegt solchen Dosen, welche für Kaninchen schadlos sind. Die hauptsächlichsten Symptome sind: Fieber, Niedergeschlagenheit, Frostschauer, Dyspnöe, Pulsbeschleunigung, mitunter auch Durchfall. Die Autopsie ergibt Blutungen namentlich im Darmkanal, offenbar als Folge der Toxinausscheidung. Mit kleinen Dosen kann man auch heilbare Infektion erzielen, die sich mit Fieber, positiver Blutkultur u. s. w. etwa 10 Tage lang hinzieht; der Agglutinationstiter steigt deutlich. Auch durch in der Hitze abgetötete Bouillonkulturen lässt sich Erkrankung und selbst der Tod innerhalb weniger Stunden hervorrufen. Wesenberg (Elberfeld).

Courmont J. et **Rochaix A.**, Immunisation contre l'infection éberthienne expérimentale par voie intestinale, chez le lapin. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. 13. No. 6. p. 942.

Die Schutzimpfung gegen Typhus durch Einführung von Toxinen in

den Verdauungskanal ist möglich und beim Kaninchen mit bei 53° abgetöteten Kulturen leicht ausführbar. Sicherer als durch die Einführung in den Magen wird des Ziel erreicht durch hohe Klystiere in den Dickdarm (unter Zufügung von Opium), welche gut vertragen werden. Nach einer negativen Phase, welche aber scheinbar nicht immer auftritt, von etwa 15 Tagen, zeigt sich die Immunität, welche gleichzeitig auch eine antitoxische ist. Das Serum besitzt dann antitoxische, agglutinierende, bakteriolytische und baktericide Wirkung. Verff. glauben sich berechtigt auf Grund ihrer Versuche die Typhusschutzimpfung auf dem Wege des Verdauungskanals auch auf den Menschen zu übertragen; sie erwarten auf diesem Wege sogar einen wirksameren Schutz als bei subcutaner Impfung, da der Typhus ja eine intestinale Infektion ist. Wesenberg (Elberfeld).

Cannata S., Sul potere immunizzante del nucleo-proteide del meningococco di Weichselbaum. Pathol. 1912. No. 95. p. 607.

Ein Kaninchen, das mit Nukleoproteïden von Meningokokken behandelt worden war, lieferte ein Blutserum, in dem man eine Komplementablenkung konstatieren konnte: vollständige Aufhebung der Hämolyse. Bei einem normalen Kaninchenserum blieb dagegen die Komplementablenkung durchaus negativ: vollständige Hämolyse. Um die Agglutinine festzustellen, kann man die gleiche Emulsion verwenden. Nach 12stündigem Aufenthalt im Brütschrank war bis zu einer Verdünnung von 1:500 eine positive Reaktion mit dem Blutserum von dem behandelten Kaninchen eingetreten, dagegen eine negative Agglutination bei einer Verdünnung von 1:10 bei Serum von normalen Kaninchen. Diese Versuche zeigen, dass im Serum von behandelten Kaninchen sich specifische Immunkörper und zwar Agglutinine bilden, die auf den Meningokokkus selbst wirken. Segale (Genua).

Arkwright J. A., The serum reactions (complement fixation) of the meningococcus and the gonococcus. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 515—530.

Versuche, zur Unterscheidung der Meningokokken vom Gonokokkus Sera mit beiden Bakterienarten herzustellen und zu benutzen, führten zu keinem Ergebnis. Wenigstens war die Komplementbindung bald stärker mit dem einen, bald mit dem anderen ausgesprochen und gab also kein irgendwie bemerkbares Resultat. C. Fraenken (Halle a. S.).

De Bonis V., Ricerche sui portatori sani di vibrioni colerigeni. Pathologica 1912. No. 87. p. 341.

Meist beläuft sich das Vorkommen der Choleravibrionen in den Darmentleerungen von Rekonvalescenten oder Choleravibrionenträgern nur auf 5—6 Tage, doch kann es auch schwanken und 37—43 Tage betragen. Aus den Entleerungen von klinisch gesunden Menschen kann man in Epidemiezeiten auch Vibrionen isolieren, die sich weder morphologisch noch sonstwie von den Choleravibrionen unterscheiden und beispielsweise von

einem specifischen Serum ebenso agglutiniert werden, die gleiche Virulenz besitzen, und deren Nukleïnproteïde ebenso toxisch sind.

Alles das deutet darauf hin, dass vollkommen gesunde Menschen doch eines der Hauptmittel zur Verbreitung der Cholera darstellen, indem sie in ihrem Darm virulente Choleravibrionen beherbergen und mit ihren Entleerungen ausscheiden, und dass man daher von Seiten der Hygiene bei der Verhütung der Cholera auf diese Tatsache in der gehörigen Weise achten muss. Das Fehlen von Agglutininen oder Bakteriolysinen im Blutserum der Choleraträger weist darauf hin, dass die Gründe, warum sie gesund bleiben, nicht in einer allgemeinen Immunisierung ihres Körpers bestehen, sondern in anderen Umständen, die uns noch unbekannt sind und die vielleicht durch eine lokale Immunisation oder durch einen Ausgleich zwischen den gewöhnlichen Darmbakterien und den Choleravibrionen gegeben werden.

Segale (Genua).

Rolla, Carlo, Studi sullo stafilococco. Ann. Ist. Maragliano. Vol. 3. No. 5. p. 317.

Beim Kaninchen kann man eine Abschwächung der Infektion mit dem Staphylokokkus bewirken durch aufeinander folgende Einspritzungen entweder von Auszügen des eben erwähnten Keimes selbst oder seines Aggressins. Mit dem letzteren ist die Abschwächung noch stärker; obwohl aber eine derartige immunisierende Wirkung vorhanden ist, machen sich doch im Leibe der Tiere keine baktericiden oder agglutinierenden Eigenschaften bemerkbar.

Segale (Genua).

Soer A. F., Ueber specifische Serumbehandlung bei Lungentuberkulose. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1911. Vol. 2. p. 892.

Verf. verwendete zu seinen Versuchen das Sproncksche Antituberkuloseserum, das vom Pferde gewonnen wurde.

Es wurden mit Sorgfalt Patienten zu den Versuchen ausgewählt. 11 Pat. wurden rektal eingespritzt und 5 subkutan. Von diesen 16 starben 7, bei 8 verschlechterte sich der Zustand, während der leichteste der Fälle sich anfangs besserte, aber nicht geheilt wurde. Die Resultate waren also recht traurige.

T. A. Venema (Enschede).

Vallée H. et **Finzi G.,** De l'absorption des anticorps par la muqueuse rectale. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 171.

Die Verff. haben Meerschweinchen intrarektal ein Pferdeserum injiciert, das ein Präcipitin enthielt, das mit Bouillon, worin Tuberkelbacillen gewachsen waren, einen reichlichen Niederschlag bildete. Das Serum der Meerschweinchen gab ursprünglich keinen Niederschlag mit dieser Bouillon; dagegen konnte schon nach 4 Stunden solches durch Versetzen der Tuberkelbacillenbouillon mit dem Meerschweinchenserum beobachtet werden. Es musste somit von den Präcipitinen des Pferdeserums eine erhebliche Menge in das Blut vom Rektum aus absorbiert worden sein.

Mentz von Krogh (Berlin).

Polak, Daniels L., Ueber die Specificität der Wassermannschen Reaktion. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1911. Vol. 1. p. 2261.

Verf. stellte fest, dass sich nur freie Amboceptoren für syphilitischen Leberextrakt vorfanden, nachdem die Amboceptoren für Meerschweinchenherzextrakt verankert worden waren.

Er kommt zu der Schlussfolgerung, dass es in syphilitischen Seris wahrscheinlich verschiedene Stoffe gibt, welche die Ursache des positiven Ausfalls der Reaktion bilden können. T. A. Venema (Enschede).

Wolff L. K., Die Wassermannsche Reaktion in der pathologischen Anatomie. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1911. Vol. 1. p. 693.

Auf Grund seiner Versuche mit 160 Leichenseris kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Die Ursache positiver Reaktion vieler nicht luetischen Sera bildet das in diesen Seris vorhandene Lipoid, das sich unterscheiden lässt von dem die echte Wassermannsche Reaktion verursachenden Körper.

Dieses Lipoid lässt sich durch schwefelsaures Baryum beseitigen.

Dadurch lassen sich die pseudopositiven von den positiven Seris trennen. Nach Behandlung des Serums mit schwefelsaurem Baryum ist die Wassermannsche Reaktion auch in der pathologischen Anatomie anwendbar. Die selbsthemmenden Sera verlieren ihre Eigenschaft durch schwefelsaures Baryum. Das Lipoid ist wahrscheinlich dem wirksamen Teil des alkoholischen Luesleberextraktes homolog. T. A. Venema (Enschede).

Stiner, Otto, Untersuchungen über die Brauchbarkeit der v. Dungernschen Reaktion für die Serumdiagnostik der Syphilis. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 41. Jahrg. No. 33.

Im Gegensatz zu anderen Autoren, welche die Modifikation der Wassermannschen Reaktion nach v. Dungern für brauchbar halten und dem praktischen Arzt, speciell kleineren Krankenhäusern empfehlen, kommt Verf. auf Grund seiner Nachprüfungen zu dem Resultat, dass die v. Dungernsche Reaktion theoretisch anfechtbar und praktisch unbrauchbar ist wegen der Inkonstanz der käuflichen Reagentien, besonders des Komplements. St. beanstandet sämtliche Ingredienzien der v. Dungernschen Reaktion: den Extrakt aus Meerschweinchenherz, weil er als Antigen erfahrungsgemäss dem Luesleberextrakt nachsteht, die Verwendung nicht inaktivierten Serums, weil es bisweilen unspecifische Hemmungen liefert, die von v. Dungern im hämolytischen System an Stelle der Hammelblutkörperchen gebrauchten Erythrocyten des Patienten, weil sie ohnehin pathologisch schwer geschädigt sein können und möglicher Weise eine geringere Resistenz gegenüber der Hämolyse aufweisen, was eine Fehlerquelle bedeuten würde, und schliesslich das an Filterpapier angetrocknete, an sich schon so labile Komplement, weil es grossen Schwankungen ausgesetzt ist. Verf. untersuchte ca. 100 Seren nach der Methode v. Dungerns und zugleich nach der Wassermannschen Methode. Etwa 25% der untersuchten Fälle entgingen nach v. Dungern einer richtigen Beurteilung, woran die v. Dungernsche Technik, besonders aber das Versagen der käuflichen Reagentien, vornehmlich des Komplements die Schuld

trug. Bemerkenswert ist der letzte Satz der Zusammenfassung der Arbeit, welcher lautet: „Die v. Dungernsche Reaktion ist für Syphilis nicht charakteristisch, da sie verhältnismässig oft bei anderen Krankheiten, besonders bei Karcinom, ebenfalls positive Resultate gibt. Sie versagt in einem grossen Prozentsatz der Syphilisfälle gegenüber der Originalmethode und gibt hie und da bei Gesunden positive Ausschläge". Sowade (Halle a. S.).

Kron W., Ein Beitrag zur optischen Serodiagnose der Syphilis nach Jacobsthal. Inaug.-Diss. Berlin 1911.

Die Jacobsthalsche Methode gründet sich auf die immer mehr Anhänger gewinnende Theorie, dass die Wassermannsche Reaktion eine Kolloidreaktion sei, dass beim Mischen von Extrakt und Luesserum Fällungen auftreten, die eine Komplementadsorption bedingen. Jacobsthal konnte nun bei Beobachtung im Dunkelfeld konstatieren, dass nach erfolgter Mischung, falls es sich um ein positives Serum gehandelt, die im Extrakte, aber auch im Serum in tanzender Bewegung befindlichen korpuskulären Elemente (Lipoidkügelchen) ihre Lokomotion verlieren und allmählich zu kleineren und grösseren Traubenformen zusammentreten. Diese werden zu etwas festeren Konglomeraten. Ist die Reaktion stark positiv, so werden aus den Konglomeraten Präcipitate. Dies ist das Prinzip der optischen Serodiagnose der Syphilis.

Kron hat diese Methode im Wassermannschen Laboratorium an 170 Seren nachgeprüft. Er fand zunächst, dass sich die meisten Extrakte wegen nichtgenügender Verteilung der Körnchen in den Emulsionen nicht eignen. Ferner war der Prozentsatz der optisch positiv reagierenden Sera bedeutend geringer als der nach der Wassermannschen Reaktion positiven; nur bei behandelten Syphilitikern scheint die optische Methode bisweilen feiner zu reagieren. Bei kachektischen, fiebernden Tuberkulösen ist die Specifität nicht gewahrt, dagegen kommen bei kräftigen Individuen keine positiven Resultate vor, wenn Syphilis ausgeschlossen ist. Der subjektiven Beurteilung ist ein grösserer Spielraum gelassen als bei der Wasssermannschen Reaktion, schliesslich ist die Jacobsthalsche Methode auch zeitraubender. Infolgedessen ist sie für die Praxis vorderhand noch nicht geeignet, wohl aber bietet sie grosses Interesse vom wissenschaftlichen Standpunkte, denn sie trägt zur Bestätigung der kolloidalen Auffassung der Syphilisreaktionen bei.

Kathe (Breslau).

Hilgermann, Robert, Wa. R. und Bleiintoxikation. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 118.

Die Beobachtungen von Dreyer (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 860) und Schnitter (vergl. diese Zeischr. 1912. S. 860), welche bei manchen Bleivergifteten positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion sahen, haben den Verf. zu einer Nachprüfung bei 34 Kranken mit akuter, subakuter und chronischer Bleivergiftung veranlasst, die einem grossen Hüttenwerk angehörten und sämtlich zahlreiche basophil granulierte rote Blutkörperchen hatten. Er erhielt in keinem einzigen Falle positiven Ausschlag der Wassermannschen Reaktion und sieht die Ursache des abweichenden Er-

gebnisses der erwähnten früheren Untersuchungen darin, dass bei diesen nicht nach dem ursprünglichen Wassermannschen Verfahren, sondern nach dem abgeänderten Sternschen gearbeitet worden ist. Globig (Berlin).

Morgenroth J. und **Rosenthal F.,** Amboceptoren und Receptoren. I. Mitteilung. Aus d. Pathol. Inst. d. Univers. Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 36. H. 2—4. S. 191.

Nach den Untersuchungen von Morgenroth und Philosophow (Biochem. Zeitschr. 1909. Bd. 20) galt es bis jetzt als Regel, dass von 6 gebundenen hämolytischen Amboceptoreneinheiten 1 auf neu hinzugefügte Erythrocyten übertragen werden kann, so dass diese hinzugekommenen Blutkörperchen bei Zusatz von Komplement mit zur Lösung kommen. Die vorliegenden Versuche ergaben nun, dass die zum Uebergang einer lösenden Dosis erforderliche Minimalquantität ursprünglich gebundenen Amboceptors keine die einzelnen hämolytischen Amboceptoren ein für alle Mal charakterisierende Konstante darstellt, sondern mit der längeren Aufbewahrung des Immunserums, mit dem Altern des Amboceptors sich ändert, mag nun eine sehr erhebliche Abschwächung damit verbunden sein oder nicht.

In weiteren Versuchen bewirkte das halbstündige Erwärmen des hämolytischen Immunserums auf 65° (statt wie üblich auf 56°) zugleich mit einer erheblichen Abschwächung des Serumtiters eine starke Herabsetzung der Avidität, die sich, wie aus dem Verhalten der Abgüsse hervorgeht, in einer verminderten Bindungsenergie dokumentiert. In sämtlichen Fällen geht mit dem Sinken der Bindungsfähigkeit der Amboceptoren beim Erhitzen auf 65° eine beträchtliche Steigerung ihrer Fähigkeit, von den Erythrocyten auf neu hinzugefügte Blutkörperchen überzugehen, einher, die in markanter Weise von dem Festigkeitsgrade des Reaktionsproduktes von roten Blutzellen und dem gleichen, aber nur auf 56° erwärmten Amboceptor differiert. Das Uebergangsphänomen stellt somit vielleicht eine brauchbare Methode dar, die „Avidität" der Amboceptoren zu messen, entsprechend der analog benutzten Abspaltung der Agglutinine durch Erwärmen.

Weitere Versuche ergaben, dass bei gleicher Anzahl zur Bindung dargebotener Amboceptoreinheiten und gleicher Komplementmenge die Hämolyse durch den einige Zeit auf 65° erwärmten Amboceptor (trotzdem weniger von demselben gebunden wird) erheblich rascher verläuft, wie bei Anwendung des auf die übliche Weise (bei 56°) inaktivierten Amboceptors.

Wesenberg (Elberfeld).

Forssmann J., Die Herstellung hochwertiger specifischer Schafhämolysine ohne Verwendung von Schafblut. Ein Beitrag zur Lehre von heterologer Antikörperbildung. A. d. patholog. Inst. d. Univ. Lund, Schweden. Biochem. Zeitschr. Bd. 37. H. 1 u. 2. S. 78—115.

Durch Injektionen von Meerschweinchenorganemulsionen (Leber, Niere, Nebenniere, Hoden, Gehirn), nicht aber von Meerschweinchenblut, wird eine Bildung von Schafhämolysinen ausgelöst. Die so hervorgerufene Hämolysinproduktion ist so kräftig, dass diese hämolytischen Sera in Bezug auf

ihre Intensität in dieselbe Kategorie, auf dieselbe Stufe, wie die durch Blutinjektionen gewonnenen schafhämolytischen Sera, also mit den der allgemeinen Meinung gemäss wirklichen Immunseren, zu setzen sind. Wie gewöhnliches immunisatorisches Schlafhämolysin besteht auch dieses Hämolysin aus Immunkörper und Alexin. Nach halbstündiger Inaktivierung bei 56° wird es sowohl durch Kaninchenserum, noch besser durch Meerschweinchenserum aktiviert. Es verbindet sich mit denselben „Receptoren" der Schafblutkörperchen wie gewöhnliches Immunschafhämolysin. Die Ms.-schafhämolytischen Sera sind specifischer als gewöhnliche schafhämolytische Immunsera, indem sie nicht wie jene Ochsenblut auflösen. Bildung des Ms.-Schafhämolysins kann auch stattfinden, ohne dass Bindung zwischen dem angewandten „Antigen" und den hämolytischen Antikörpern vorkommt; dies beweist, dass die Antikörper bildende und die sie bindende Substanz hier verschieden und nicht identisch sind, und dass dementsprechend die Seitenkettentheorie jedenfalls keine allgemeine Gültigkeit bei der Erklärung der Antikörperbildung beanspruchen kann. Das Ms.-Schafhämolysin stimmt nahe mit dem Normalhämolysin überein, und diese beiden Hämolysine sind vom gewöhnlichen, durch Blutinjektinonen erhaltenen Schafhämolysin verschieden.

Wesenberg (Elberfeld).

Weinberg M., Recherches sur les hémolysines et antihémolysines du sérum humain. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 453.

Der Verf. hat 360 menschliche Sera auf ihren Komplementgehalt, ihren Gehalt an heterolytischen Amboceptoren und die Hämolyse behindernden Stoffen untersucht. Sämtliche Stoffe waren in den verschiedenen Seris in sehr wechselnder Menge vorhanden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Thibaut D., Production des hémolysines. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 496.

Verf. hat vergleichende Versuche über die Produktion von Hämolysinen gegenüber Menschenblutkörperchen, bei der Injektion von menschlichem Serum und Ascitesflüssigkeit, angestellt.

Mittels menschlichen Serums hat er eine recht erhebliche Hämolysinbildung konstatieren können; durch Injektion von Ascitesflüssigkeit konnte auch eine Hämolyse von menschlichen Blutkörperchen konstatiert werden, aber in viel geringerem Grade.

Mentz von Krogh (Berlin).

Skrzynski Z., Contribution à l'étude du sérodiagnostic mycosique. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 276.

Verf. hat mit einer Reihe pathogener Pilze (Achorion, Trichophyton u.s.w) Komplementbindungsversuche angestellt. Die Emulsionen oder Extrakte der Pilze zeigten eine bedeutende Eigenhemmung der Hämolyse. Specifische Antikörper konnten im Blute der Kranken mittels dieser Methode nicht nachgewiesen werden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Braun H. und **Teichmann E.,** Ueber Trypanosomen-Immunisierung. Aus d. Städt. hyg. Inst. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 107.

Wenn die Verff. trypanosomenhaltiges Rattenblut durch Centrifugieren von seinen Blutkörperchen befreiten, trockneten und mit Toluol versetzten, so erhielten sie einen haltbaren und dosierbaren Vaccin, mit dem sie bei Mäusen, Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen aktive Immunität gegen sonst sicher tödliche Trypanosomenmengen hervorrufen konnten. Die einzelnen Trypanosomenstämme verhalten sich hierbei verschieden, da manche von ihnen ganz besonders zur Erzeugung von Immunität geeignet sind. Immunität gegen einen Trypanosomenstamm schützt auch gegen andere z. B. Dourine gegen Nagana und umgekehrt. Ob auch gegen die Schlafkrankheit, wird noch untersucht.

Bei der Immunisierung entstehen leicht serumfeste Trypanosomenstämme, und mit diesen serumfesten Stämmen kann wieder Immunitiät hervorgerufen werden, welche gegen den serumfesten Stamm, aber nicht gegen den ursprünglichen Stamm gerichtet ist. Umgekehrt schützt Immunität gegen den ursprünglichen, nicht auch gegen den serumfesten Stamm.

Im Reagensglas lässt sich durch Komplementbindung kein Unterschied zwischen dem serumfesten und dem Ausgangsstamm feststellen; hier besteht also eine Verschiedenheit gegen den Tierversuch. Globig (Berlin).

Cannata S., Sul potere agglutinante del siero di sangue nell' anemia da Leishmania rispetto ad alcuni germi patogeni. Pathol. 1912. No. 91. p. 482.

Kinder, die von der Leishmaniosis befallen sind, haben meist kein Agglutinationsvermögen in ihrem Blut oder zeigen dieses doch nur bei ganz geringen Verdünnungen gegenüber den Krankheitskeimen. In 3 Fällen gab sich eine derartige Agglutinationskraft gegenüber dem Micrococcus melitensis bei einer Verdünnung von 1:25 und in einem Falle bei einer Verdünnung von 1 : 10 zu erkennen. Von den ersten 3 Fällen liess einer eine positive Agglutination von 1:10 gegenüber dem Typhusbacillus und dem Paratyphus A und B wahrnehmen. Ein anderer hatte gegenüber dem Paratyphusbacillus B eine solche bei einer Verdünnung von 1 : 25. Segale (Genua).

Di Cristina G. e **Caronia G.,** Primi tentativi di vaccinazione graduale nell' anemia da Leishmania con culture morte. Pathol. 1912. No. 92. p. 519.

Das benutzte Verfahren war folgendes:

Von Kindern, die inficiert waren, wurde durch Stich in die Milz Antigen gewonnen und Kulturen von der Leishmania auf dem Nährboden von Novy und MacNeal bezw. auf seiner Veränderung von Nicolle angelegt. Nach 10 Tagen wurde das Kondenswasser benutzt, das nach so langer Zeit eine gehörige Menge von Keimen enthielt. Die Kulturen mit spärlicher Entwickelung oder abgestorbenen Parasiten wurden ausgemerzt. Bei 55° erfolgte die Abtötung, und darauf wurden 10 ccm in ebenso vielen

Tagen eingespritzt unter genauer Berücksichtigung der Leukocytenreaktion, der Temperatur und des Körpergewichts. Schwere Fälle kamen nicht vor, ebensowenig wie man eine Verschlimmerung der Erscheinungen beobachten konnte, die vor der Behandlung vorlagen. Nach der zehnten Injektion wurde ein wenig Blut von dem Kranken entnommen und die Ablenkung des Komplements festgestellt, indem als Antigen ein wässeriger Extrakt von getrockneter Milz von einem an Leishmaniascher Blutleere Gestorbenen, der eine gewaltige Menge von Parasiten enthielt, benutzt wurde. Das Impfverfahren, das angewandt wurde, hat jedoch bisher noch keinerlei Veränderungen in dem Verlaufe der Krankheit veranlasst. Nach der Behandlung, ungefähr einen Monat später, starben zwei Kinder unter den gleichen Erscheinungen, wie wir sie regelmässig beobachten können, und zwar an allgemeiner Körperschwäche bezw. an einem Darmkatarrh. In allen Fällen liess sich eine leichte Leukocytenreaktion feststellen mit Ausnahme eines Erkrankten, bei dem sich eine starke Leukocytose entwickelte. Ueberempfindlichkeitserscheinungen liessen sich nach der zehnten Infektion feststellen, waren jedoch von so geringem Umfange, dass man sie vernachlässigen wird.

Das wichtigste Ergebnis war das Erscheinen eines Amboceptors, der bewies, dass der Körper, der der Infektion anheimgefallen ist, doch eine derartige Immunreaktion zu liefern vermag, wenn man sie künstlich durch Einspritzungen abgetöteter Kulturen hervorruft.

Weniger klar war das Ergebnis, dass diese Kinder vor der Behandlung keine specifischen Antikörper in ihrem Blute darboten. Es scheint, als ob in diesen Fällen das Verhalten des Organismus sich vergleichen lässt mit denjenigen von Säuglingen, die mit Syphilis oder Tuberkulose behaftet, fast immer ein Fehlen der Immunitätsreaktion darbieten, und wenn sie beispielsweise im Falle der Tuberkulose mit Tuberkulin behandelt werden specifische Antikörper liefern.

Das Verfahren der Impfung, das hier zur Anwendung kam, hat bisher keine befriedigenden Ergebnisse geliefert; doch sei erwähnt, dass man bei dem Gebrauch des Kaninchenserums Ueberempfindlichkeitserscheinungen beobachten musste, die natürlich den ruhigen Gang der Impfung in erheblichem Masse beeinträchtigen. Segale (Genua).

Di Cristina G. e Caronia G., Sulla presenza di ambocettori specifici in bambini affetti da anemia da Leishmania guariti spontaneamente. Pathol. 1912. No. 92. p. 532.

Die Untersuchung wurde angestellt, indem etwas Blut aus der Milz entnommen und mit einem wässerigen Extrakt aus gepulvertem Milzgewebe, das von einem an Leihmania leidenden Knaben herrührte, versetzt wurde. In 2 Fällen war das Ergebnis vollkommen positiv, indem man eine Komplementunterdrückung der Hämolyse konstatieren konnte. Es geht daraus hervor, dass auch bei dieser Krankheit mit fortschreitender Heilung sich Antikörper bilden und dass also die Hypothese gestützt wird, wonach die Krankheit schwer verläuft in denjenigen Fällen, wo die Immunitätskörper im Organismus fehlen. Segale (Genua).

D'Agata G., Sulla deviazione del complemento nei tumori maligni. Pathol. 1912. No. 95. p. 612.

Mit einer gewissen Regelmässigkeit konnte man im Serum von Krebskranken wärmeempfindliche Stoffe nachweisen, die im normalen Serum oder bei anderen Kranken nicht auftreten, Substanzen, die in Berührung mit gewissen Verdünnungen des Antigens auch die sogenannte Komplementablenkung aufzuweisen vermögen und so eine frühzeitige Diagnose der malignen Geschwülste zulassen. Segale (Genua).

Obregia Al. et **Urechia C-J.,** L'épreuve butyrique de Noguchi et l'épreuve de Pandy à l'acide phénique sur 415 cas. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 285.

Die Verff. haben in 415 Fällen von Geistesstörungen die Reaktionen von Paudy und Noguchi angewandt.

Von Paralysis generalis waren 109+, 11—, Dementia praecox 7+, 85—. Unter den positiven waren ein früherer Luetiker und ein fortgeschrittener Phthisiker.

Epilepsie 3+, 40—. Alkoholismus 1+, 42—. Idiotie 2+ (hereditäre Lues), 13—. Dementia senilis 1+, 2—.

Die übrigen verteilen sich unter Degenerierten, periodisch Kranken, Basedow, Verwirrtsein und Paranoia. Hierzu kommen noch 1 Fall von delirirender Urämie (+) und 60 Fälle von Pellagra (7+).

Mentz von Krogh (Berlin).

Savini E. et Mme. **Savini-Castano Th.,** Immunité spermotoxique et fécondation. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 22.

Die Verff. haben Kaninchen- und Meerschweinchenweibchen mit dem entsprechenden Sperma immunisiert, indem sie dasselbe 5—6mal in einwöchentlichen Zwischenräumen subkutan injiciert haben. Es hat sich gezeigt, dass diese immunisierten Weibchen in der ersten Zeit nicht trächtig wurden, wenn sie mit den Männchen zusammengebracht wurden. 3 Monate später wurden sie aber trächtig, nachdem sie mit den Männchen in Kontakt gewesen waren.

Bei Mäusen gelang es dagegen nicht, diese vorübergehende Sterilität zu erzeugen. Mentz von Krogh (Berlin).

Savini E. et Mme. **Savini-Castano Th.,** Contributions à l'étude des spermotoxines. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 106.

Die Verff. haben die Eigenschaften der bei Kaninchen- und Meerschweinchenweibchen durch Injektion von Sperma derselben Tierspecies verursachten Sterilisation untersucht. Sie haben gefunden, dass in dem Serum der künstlich sterilisierten Weibchen sich Antikörper befinden, und dass diese Antikörper beim Schwinden der Sterilität nicht mehr nachgewiesen werden können. Sie haben mittels Agglutination, spermotoxischer Versuche, opsonischen Index und Komplementbindung die Gegenwart von diesen Antikörpern nachweisen können. Präcipitine haben sie dagegen niemals gefunden.

Auch haben sie anaphylaxieähnliche Phänomene beobachtet, insofern, als einige Tiere im Verlauf der Immunisation plötzlich nach den Injektionen eingegangen sind.

Bezüglich der speciellen Ursache der Sterilität nehmen die Verff. an, dass entweder das Spermatozoon durch die Antikörper zerstört wird, ehe es zu dem Ei gelangt, oder auch, dass die Bestandteile des Spermas (Substances spermo-nucléïniques) im Ei selbst in so reichlicher Menge vorhanden sein können, dass es refraktär gegen den Einfluss des Spermatozoon geworden ist.

Mentz von Krogh (Berlin).

Cesa-Bianchi D. e **Vallardi C.**, Alimentazione maïdica ed ipersensibilità agli estratti di maïs. Pathol. 1912. No. 88. p. 375.

Meerschweinchen, die einer ausschliesslich oder vorzugsweise aus Mais bestehenden Ernährung unterworfen waren, und zwar teils mit verdorbenem, teils mit gutem Mais, zeigten nach einer gewissen Zeit einen Zustand der Ueberempfindlichkeit gegenüber den Auszügen aus dem Mais. Spritzt man derartige Auszüge in die Vena cava oder in das Peritoneum, so treten schon bei ganz geringen Gaben, namentlich wenn es sich um wässerige Auszüge handelt, verhältnismässig starke Allgemeinerscheinungen auf, ausgezeichnet zuerst durch Aufregungssymptome, dann durch Lähmungen der Atmung, Sinken der Körperwärme u. s. f., die meist zum Tode der Tiere führen unter Merkmalen, die auch nach dem anatomisch-pathologischen Bilde ganz dem bei der Anaphylaxie beobachteten entsprechen. Es handelt sich um eine specifische Wirkung, die nur bei Tieren auftritt, die Maisnahrung erhalten haben. Keine bemerkenswerten Unterschiede lassen sich dabei feststellen inbezug auf die wechselnde Beschaffenheit des benutzten Maises und hinsichtlich der Zubereitung der Extrakte. Die Tiere, die mit verdorbenem Mais gefüttert sind, reagieren ebenso oder nur mit geringem Unterschiede wie die, die guten Mais erhalten haben und umgekehrt. Segale (Genua).

Laroche, Guy, Richet fils, Charles et **Saint-Girons Fr.**, Anaphylaxie alimentaire lactée. Arch. de méd. expér. Vol. 23. p. 643.

Meerschweine wurden zunächst mit Kuhmilch mehrere Wochen hindurch gefüttert und nach Abschluss dieser Zeit mit $^1/_4$ ccm roher oder gekochter Kuhmilch unter die harte Hirnhaut inficiert. In zahlreichen Fällen trat ein rascher Tod ein, den die Verff. als ein Zeichen der bestehenden Ueberempfindlichkeit aufgefasst sehen wollen.

(Es wäre wohl zunächst einmal zu erweisen, dass nach Einbringung anderer Flüssigkeiten, wie Wasser, Galle u. s. w. auf die gleiche Weise nicht auch die gleiche Erscheinung auftritt. Die intradurale Verabfolgung ist ja ohne Frage ein so bedrohlicher Eingriff, dass man zunächst die eben erwähnte Möglichkeit ausschliessen müsste, ehe man weitere Folgerungen zu ziehen berechtigt wäre.) C. Fraenken (Halle a. S.).

Salomon, Hermann, Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland. Wörterbuchartig angeordnete Nachrichten und Beschreibungen städtischer Kanalisations- und Kläranlagen in deutschen Wohnplätzen (Abwässer-Lexikon). Erster Ergänzungsband. Mit 2 Tafeln, 116 Abbildungen im Text und 4 geographischen Karten. Jena 1911. Verlag von Gustav Fischer.

Hatte der Verf. der vorliegenden Arbeit, deren erste beide Bände von uns 1906 S. 441 und 1908 S. 371 besprochen worden sind, damals in Zwischenräumen von 2 zu 2 Jahren Vervollständigungen und Nachträge in Aussicht gestellt, die das Werk auf seiner Höhe erhalten und jederzeit als zuverlässigen Ratgeber auf diesem, in rascher Entwickelung und weiterem Ausbau begriffenen Gebiet erscheinen lassen sollten, so ist nun doch eine etwas längere Frist, von $3^1/_2$ Jahren nämlich, abgelaufen, bis der erste derartige Ergänzungsband zur Veröffentlichung gelangt ist. Freilich hat Verf. aber nun auch sämtliche in den bisherigen Teilen bereits behandelten Orte berücksichtigt und so also den eben angedeuteten Zweck in der Tat so vollständig als möglich erreicht. Die Zahl der erwähnten Wohnplätze des Deutschen Reiches ist auf nunmehr 1032 angestiegen und lässt also kaum noch eine irgendwie fühlbare Lücke. Auch jetzt wieder ist, wie früher, mit ausserordentlichem Fleiss und rühmlichem Geschick das ungeheure Material gesichtet und verarbeitet, und wie wir schon bei der Beurteilung der ersten beiden Bände hervorgehoben haben, wird gewiss niemand, der sich näher für die hier gesammelten Tatsachen interessiert, das Buch ohne vollste Zufriedenheit aus der Hand legen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Stockvis C. S., and **Swellengrebel N. H.,** Purification of water by infusoria. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 481—486.

Nach den Beobachtungen der beiden Verff. vorliegender Mitteilung vermögen Infusorien, wie z. B. Colpoda cucullus Bakterien ebenso aufzufressen und zu zerstören, wie das schon von Flagellaten bekannt ist, und zwar, ohne dass sie hierbei Giftstoffe oder dem ähnliches absondern. Unmittelbare Besonnung greift diese Fähigkeit nicht an, wohl aber Temperaturen von über 30 und unter 10° und ferner namentlich die Abwesenheit von Sauerstoff, also anaërobe Verhältnisse. Das schmutzige Wasser der Kanäle in Amsterdam, namentlich aber die Abwässer aus Stärke- und Gasfabriken verhindern die Klärung, und man muss also als Vorbedingung für eine ausreichende Reinigung der Abwässer besonders für eine einigermassen befriedigende Beschaffenheit der Vorfluter Sorge tragen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Fessler J., Erster Unterricht in der Krankenpflege (für Haus und Beruf). Dritte, vermehrte Aufl. München 1912. Otto Gmelin, Langerstr. 2a. IV u. 140 Ss. 12°. Preis: 1,25 M. (bei 6 Stück: je 1 M.).

Die zuerst 1903 in Stärke von 127 Seiten im Anschlusse an das „Taschenbuch für Krankenpflege" desselben Verf.'s erschienene Anleitung erlebte trotz des zahlreichen Mitbewerbs die vorliegende Auflage und erwies damit die

Brauchbarkeit. In der Katechismusform von Frage und Antwort zeugt die klare, sich von der vielfach in diesem Schrifttume üblichen Salbaderei frei haltende Darstellung von der reichen Erfahrung des Verf.'s auf diesem Gebiete. In sieben Abschnitten werden behandelt: „Allgemeine Pflichten für die Krankenpflege, Einteilung und Lebenstätigkeit des menschlichen Körpers, Uebernahme einer Krankenpflege, allgemeiner Krankendienst, Pflege einzelner Krankheitsklassen, Pflege des Säuglings und der Mutter, Nothilfe". Nicht nur Berufspfleger werden in dem lehrreichen Büchlein nützliche Belehrung finden. Helbig (Radebeul).

Referate des Kongresses der Berufsorganisation der Krankenpflegerinnen Deutschlands auf der Hygiene-Ausstellung in Dresden am 6. Oktober 1911. 32 Ss. 8°. Berlin 1911. Deutscher Verlag (G. m. b. H.), S.W. 48. Preis: 20 Pfg.

Den Inhalt des Schriftchens bilden „die Schwester im Krankenhaus in Gegenwart und Zukunft" von Charlotte v. Caemmerer, „Selbsthilfe und Socialpolitik" von Charlotte Reichel, „Organisation der Krankenpflegerinnen in Deutschland und im Ausland" von Agnes Karll.

Die staatliche Prüfung der Krankenpflegepersonen nach einjähriger Ausbildung ist 1906 vom Bundesrat beschlossen worden und seitdem ausschliesslich Bayerns und Badens im ganzen Reich zur Einführung gelangt. In Preussen gibt es jetzt 171 Anstalten, in denen das staatliche Examen gemacht werden darf. Die Berufsorganisation der Krankenpflegerinnen Deutschlands wurde gleich als nationaler Verband gegründet, der sich sehr allmählich durch Orts- und Landesgruppen ausbaut, wenn auch die Mitgliederzahl schnell auf über 3000 stieg. Hat der Verband die staatliche Regelung auch schon vorgefunden, so verbleibt ihm die schwere Aufgabe, deren Umwandlung in der für wünschenswert erachteten Weise zu erstreben. Auf dem Dresdener Kongresse wurden folgende Leitsätze festgelegt:

1. Eine Arbeitszeit von vorläufig 10 Stunden. 2. Gesondertes Pflegepersonal für Tag- und Nachtdienst. 3. 3jährige Ausbildung; als Uebergang vom jetzigen System mindestens 2 Ausbildungsjahre. 4. Kurse zur Vorbildung von Oberinnen und Lehrkräften. 5. Verbot der Anstellung von ungeprüftem Pflegepersonal in öffentlichen Anstalten. 6. Anrechnung der Dienstjahre beim Wechsel des Arbeitsfeldes. 7. Ausreichende staatliche Unfallfürsorge. 8. Einbeziehung in die Privatbeamtenversicherung. 9. Angemessene Kostgeldentschädigung während des Urlaubs. 10. Staatliche Enquête über die wirtschaftliche Lage des Krankenpflegepersonals. Würzburg (Berlin).

Meyer G., Bericht des Centralcomités für das Rettungswesen in Preussen über seine 10jährige Tätigkeit vom 30. December 1901 bis 31. December 1911. Abdruck aus dem Klin. Jahrb. Bd. 16. Jena 1912. Gustav Fischer.

Aus dem Bericht erhellt, dass das Rettungswesen bei uns in Deutschland im letzten Jahrzehnt einen gewaltigen Aufschwung genommen hat. Die völlige Umgestaltung des Verkehrs und die Entwicklung der Industrie hatten

eine erhebliche Steigerung der Unfälle bedingt. Die deutsche Arbeiterversicherungsgesetzgebung hatte in ihren Einrichtungen eine grosse Zahl von Vorkehrungen für die erste Hilfe geschaffen, während die Fortschritte in der Entwicklung der chirurgischen Technik eine völlige Umwälzung in der Behandlung Verunglückter bewirkt hatten.

Am 30. December 1901 wurde das Centralcomité für das Rettungswesen in Preussen ins Leben gerufen. Schon im Jahre 1903 wies das Centralcomité darauf hin, dass die Verschmelzung der drei am Rettungswesen beteiligten Berliner Institutionen — Sanitätswachen, Unfallstationen und Rettungsgesellschaft — unbedingt notwendig und im allgemeinen Interesse geboten sei. Eine besondere Kommission wurde mit der weiteren Verhandlung beauftragt. In demselben Jahre wurde ein Berliner Lokalcomité für das ärztliche Rettungswesen ins Leben gerufen, unter Beteiligung von Mitgliedern des Centralcomités, von Vertretern vom Verband der deutschen Berufsgenossenschaften, der Sanitätswachen, Unfallstationen und Rettungsgesellschaft.

Von den sonstigen Aufgaben des Centralcomités verdient noch besondere Erwähnung die Bearbeitung des „Nothelferbuchs", der Bericht über den Stand des Rettungs- und Krankentransportwesens im Deutschen Reiche nach der amtlichen Erhebung im Jahre 1906 und die Veranstaltung des ersten internationalen Kongresses für Rettungswesen, der vom 10. bis 14. Juni 1908 in Frankfurt a. M. tagte.

Dem Bericht sind eine Reihe von Anlagen (Leitsätze für die Organisation des Rettungswesens in Preussen, Fragebogen betr. Rettungs- und Krankentransportwesen, Ministerialerlasse u. a.) beigefügt. E. Roth (Potsdam).

Sternberg, Wilhelm, Die Küche in Massenverpflegungs-Anstalten für Kranke und für Gesunde. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 70. S. 215.

Der Verf. fordert, dass bei Krankenhaus-Neubauten die Küche nicht mehr wie bisher nebensächlich behandelt und an die Peripherie gelegt werden soll. Für kleine Krankenanstalten lässt er die Lage in der Mitte der Gebäude gelten, für grössere aber erklärt er im Interesse der guten Zubereitung und der Schmackhaftigkeit der Speisen, die für Kranke eine weit höhere Bedeutung als für Gesunde hat, Decentralisation und die Anlage mehrerer Küchen für notwendig. Dem Einwurf der grösseren Kostspieligkeit begegnet er durch den Hinweis auf die Massenverpflegungsanstalten für Gesunde und zeigt an dem Beispiel von neueren Kasernenbauten, dass hier für nicht mehr als 2 Kompagnien immer je eine Küche für Mannschaften und für Unteroffiziere vorhanden ist, also für 1 Regiment Infanterie 12 Küchen ausser den Küchen der Offizierspeiseanstalt und der Wohnungen für verheiratete Unteroffiziere.

Globig (Berlin).

Meyer, George, Rettung Ertrinkender. Einblatt-Druck. 2°. Eine Seite zu 38 : 50 cm. Berlin o. J. Richard Schoetz, S.W. 48, Wilhelmstr. 10. Preis: 0,40 M.

Die von der Medizinal-Abteilung des preussischen Ministeriums des Innern

und der Berliner Centralstelle für das Rettungswesen an Gewässern herausgegebene Anweisung veranschaulicht mit zwei Holzschnitten die Erfassung eines Verunglückten durch einen Schwimmer und mit acht Lichtdrucken die Lagerung des aus dem Wasser Gezogenen, sowie die künstliche Atmung bei Unverletzten und bei an den Armen Verletzten. Ein kurzer Text bietet in der bei solchen Anleitungen üblichen Weise die nötige Erläuterung.

Helbig (Radebeul).

Malling, Knud, Om Folkesanatorier for Nervesvage. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1587.

Volksnervenheilstätten sind fast ebenso nötig wie Tuberkuloseheilstätten. Bericht über den bisherigen Stand dieser Frage; unter besonderer Berücksichtigung der Erfahrungen in Haus Schönow bei Berlin.

Reiner Müller (Kiel).

Liefmann H. und **Lindemann A.,** Der Einfluss der Hitze auf die Sterblichkeit der Säuglinge. Med. Klinik. 7. Jahrg. No. 42.

In heissen Tagen des Hochsommers stirbt eine Anzahl von Säuglingen an direkter Ueberhitzung. Das gleiche ereignet sich in gewissen Fällen auch an kühlen Tagen des Hochsommers durch die in den Wohnungen herschende länger anhaltende Hitze. Die grösste Mehrzahl der im Hochsommer sterbenden Säuglinge geht an Verdauungsstörungen zugrunde. Und zwar ist ein Teil dieser Erkrankungen im Anschluss an Hitzeschädigungen durch unzweckmässige Ernährung entstanden; ein anderer Teil wird durch solche Fälle gebildet, in denen eine bereits vorhandene Ernährungsstörung infolge der Hitzeschädigung einen unheilvollen Ausgang nimmt. Der Tod erfolgt bei allen diesen Erkrankungen durch die Folgen der Ernährungsstörung selbst und infolge interkurrenter Erkrankungen durch pathogene Bakterien.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Boulach W., Die Säuglingssterblichkeit der Tübinger Poliklinik. Inaug.-Diss. Tübingen 1911.

B. schildert die Einrichtung der mit der Tübinger Poliklinik verbundenen Säuglingsfürsorgestellen. Anfangs 1907 wurde eine ambulatorische Beratungsstelle für Säuglinge geschaffen. Ihre geringe Frequenz, die von 88 im Jahre 1907 auf 142 im Jahre 1910 stieg, ist darin begründet, dass an Besucher keinerlei materielle Vorteile gewährt werden konnten. Ungleich stärker steigerte sich die Inanspruchnahme im Distrikte der Poliklinik; während 1900—1906 durchschnittlich nur 79 Säuglinge jährlich in Behandlung kamen, betrug die Zahl im Jahre 1910 204. Für die Säuglingsfürsorge und -Behandlung ist eben die bezirksärztliche Tätigkeit in den Wohnungen der armen Bevölkerung der ambulatorischen erheblich überlegen, eine Erfahrung, die man ja auch anderwärts immer wieder gemacht hat. Speciell in Tübingen wirkte als unterstützendes Moment, dass im Falle der Bedürftigkeit an Distriktspatienten regelmässig Milch unentgeltlich abgegeben werden

kann. Es handelt sich also mit anderen Worten um eine Kombination von Milchküche und armenärztlicher Bezirkstätigkeit.

Die Organisation ist folgende: Es stehen 3 Diakonissinnen zur Verfügung, die allerdings nicht, wie es in Halle (v. Drigalski) oder in Darmstadt (Vidal) gehandhabt wird, von selbst zu jedem neugeborenen Kinde gehen; sie lassen sich vielmehr, sobald eine Störung im Befinden auftritt, rufen und veranlassen dann die Zuziehung des poliklinischen Arztes. B. glaubte, dass sich mit diesem Modus ebensoviel erreichen liesse, denn sie hätten de facto $^1/_3$ aller Neugeborenen zu Gesicht bekommen, Vidal dagegen nur $^1/_4$.

Die Folge der wachsenden Popularität ist die, dass sich die Tätigkeit von der Therapie vorhandener schwerer Störungen mehr ins Gebiet der Unterdrückung leichter Affektionen verschiebt, dass sie mit anderen Worten in der Richtung auf die Prophylaxe fortschreitet.

Als einen Erfolg dieser Massnahmen betrachtet es B., dass es gelang, im Jahre 1910 die Sterblichkeit der behandelten Säuglinge auf 5,88%, die aller Tübinger Kinder im 1. Lebensjahre auf 9,95% herabzudrücken.

Kathe (Breslau).

---

v. Drigalski (Halle), Schulgesundheitspflege, ihre Organisation und Durchführung. Verlag von S. Hirzel. Leipzig. 1912. 284 Ss. 8°, geh. 8 M., geb. 9,20 M.

Das Werk des Verf.'s soll ein Leitfaden für Aerzte, Lehrer und Verwaltungsbeamte sein. Nun ist die Literatur an ähnlichen Erzeugnissen gewiss reich; trotzdem fügt sich die vorliegende Arbeit als ein wertvoller Beitrag in die Literatur ein und wird ihrem Zweck gerecht. Das Buch zeichnet sich aus durch einen knappen und klaren Stil, was für die rasche Orientierung von grossem Werte ist. Dieser wird auch dadurch nicht beeinträchtigt, dass der Inhalt originell nur dort ist, wo er auf die Verhältnisse in Halle besonders Bezug nimmt; es ist eben hauptsächlich die Art, wie der Stoff geboten wird, welche die Bedeutung des Buches ausmacht.

Die Inhaltsangabe zeigt, dass das ganze Gebiet der Schulgesundheitspflege gestreift wird. Ein erster Teil handelt von den Grundlagen und der Einrichtung des schulärztlichen Dienstes (allgemeine Gesichtspunkte für die Ordnung des schulärztlichen Dienstes, Stellung in der Verwaltung unter besonderer Berücksichtigung des Halleschen Systems, gesetzliche Bestimmungen, Verfügungen und Dienstanweisungen).

Der zweite Teil befasst sich mit den für die Schule wichtigsten Einwirkungen und Krankheitszuständen (Schulhaus und seine Umgebung, Einwirkung des Unterrichts, Ermüdung, Unterrichtshygiene, Beeinträchtigung des Stoffwechsels, Erkrankung einzelner Organe, übertragbare Krankheiten, Krankheiten des Nervensystems, die Pubertät).

Der dritte Teil erläutert die Handhabung des Dienstes (Besichtigung der baulichen und technischen Anlagen, Untersuchung der Schüler, Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten, schulhygienische Vorlesungen für Lehrer, Jahresbericht).

Der vierte Teil macht auf die besonderen Einrichtungen aufmerksam (Schulschwestern, Stottererkurse, Hörklassen, Förderklassen, Waldschule, Schülerhorte).

Besonders und ebenfalls kurz und klar wird die Organisation und Bedeutung der Hilfsschule und der schulärztlichen Tätigkeit an dieser Schulgattung von Dr. Peters (Halle) behandelt.

Wer auf dem Gebiete der Schule tätig ist, wird das Buch gerne als Ratgeber zur Hand nehmen. Der Arzt wird mit besonderem Interesse vernehmen, welch selbständige und verantwortungsvolle Stellung dem Schularzte zum Nutzen der ganzen Sache in der Verwaltung der Stadt Halle eingeräumt wird, und wünschen, die Stadtgemeinde Halle möchte recht viele Nachahmer finden. Wir empfehlen das Buch sehr zum Studium. Kraft (Zürich).

Roeder und **Wienecke** (Berlin), Jugendwanderung und Jugendkraft. Ein Weg zum Ausbau moderner Jugendpflege, auf Grund ärztlich-pädagogischer Beobachtungen. Dritte erweiterte Aufl. 195 Ss. 8°. Mit 27 Abbild. im Text. Berlin 1912. Verlag von August Hirschwald. Preis: 5 M.

Ein Buch, das schon die dritte Auflage erlebt hat, scheint solche Vorzüge zu besitzen, dass sich der Kritiker mit einer einfachen Empfehlung begnügen könnte. Das Studium zeigt aber, dass die verdienstvolle Arbeit mit Mängeln behaftet ist, deren Beseitigung den Wert des Buches nach unserer Ansicht erhöhen würde. Vorerst scheint uns die Absicht, verwandte Bestrebungen zu würdigen und ein grösseres wissenschaftliches Material einzufügen, zu einer Breitspurigkeit geführt zu haben, die den Leser ermüdet. Zwischen den beiden Autoren ist auch keine rechte Arbeitsteilung vorgenommen worden, so dass vermeidbare Wiederholungen ebenfalls störend wirken. Die Klarheit der Darstellung leidet unter der Tatsache, dass der Fluss der „Rede" von langatmigen kritischen Erwägungen, dem Hinweis auf alle möglichen Untersuchungen physiologischer und medizinischer Art unterbrochen wird. Wir geben zu, dass viele dieser Einschaltungen recht interessant sind, aber sie gehören nicht unbedingt in den Rahmen des Buches und könnten sehr viel kürzer gefasst werden, gewiss nur zum Vorteil der logischen Gliederung des Werkes.

Störend wirkt im ferneren, namentlich in den ärztlichen Ausführungen, der aufdringliche polemische Ton gegenüber den socialistischen Jugendorganisationen, deren Bestrebungen aus eigener Erfahrung kennen zu lernen sich der Verf. sicher keine Mühe gegeben hat; sonst wäre sein einseitiges und z. T. ungerechtes Urteil nicht möglich. Ueberhaupt gehört aber die politische Polemik nicht in eine Schrift, welche die Jugendwanderungen objektiv vom Standpunkte des Arztes und Hygienikers aus zu würdigen hat. Was soll man von der Versicherung halten, dass der Jungdeutschlandbund keine Politik treibe, sondern neutral sei, wenn der ärztliche Abschnitt eines Buches, das sich unter anderem über Bestrebungen dieses Bundes auslässt, selbst mit politischer Polemik durchsetzt ist? Also fort mit diesem überflüssigen Beiwerk.

Die Jugendwanderungen sind kein Kampfmittel gegen politische Bestrebungen, sondern sie haben den Zweck, die körperliche Kraft, Gesundheit,

Arbeitslust und Freude der Jugend zu fördern. Angesichts dieser recht grossen Bedeutung ist es allerdings betrübend, aus der Schrift zu erfahren, dass in allen Bezirken Gross-Berlins der grösste Teil der bedürftigen Kinder an den Wanderungen nicht teilnehmen konnte, weil die Mittel fehlten. Wenn aber die Jugendwanderungen von so grosser nationaler, volkswirtschaftlicher und hygienischer Bedeutung sind, warum müssen doch die Mittel zur Verfolgung des löblichen Zwecks durch Sparbücher aus den Taschen derjenigen geholt werden, die kaum den nötigen Lebensunterhalt aufbringen? Diese Frage darf sich der ärztliche Politiker vorlegen.

Nach den Ausführungen Wieneckes sind die Schülerwanderungen eine Frucht der letzten Jahre und hervorgegangen aus dem System der Wandergruppen, die der Verein für Ferienkolonien seit 1901 zur 14tägigen Wanderung in die Ferne sandte. Die Erfahrung zeigte, dass diese Wanderungen sehr günstig wirken, und da auch feststand, dass die meisten Kinder während der Ferien das Weichbild der Stadt Berlin nicht verlassen, bildete sich ein „Centralverein für Schülerwanderungen". An der Gründung dieses Vereins beteiligte sich auch die Ortsgruppe Berlin des „Deutschen Vereins für Volkshygiene".

In interessanten geschichtlichen Ausführungen wird gezeigt, wie die Wanderlust dem Deutschen im Blute stecke. Die tieferen Gründe, warum der Handwerksbursche seinerzeit wanderte, liegen aber allerdings nicht allein in seiner Wanderlust, sondern in sehr materiellen Zwangsverhältnissen begründet.

Wanderungen aber als Mittel zur Förderung der Gesundheit empfehlen schon Rousseau, Montaigne, dann Salzmann, und vor allen Dinge nwaren die Turnvereine eine Stätte dieser Jugendbildung. Es ist gerecht, dass W. feststellt, die Turnerei habe in trüben und dunklen Zeiten das heimliche Herdfeuer behütet, damit es nicht ersticke, und zu allen Zeiten darnach gestrebt, den Körper zu menschenwürdiger Kraft und Schöne durch Turnübung, Spiel und Wanderung zu entwickeln.

Jugendwanderungen sind also nichts neues; neu ist die plan- und zielbewusste Entwickelung in grosszügiger Weise, was sicherlich im Zusammenhang steht mit der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwickelung, die uns zwingt, der Gesundheit der Jugend ein vermehrtes Augenmerk zu schenken.

Schülerwanderungen werden gegenwärtig in folgenden Städten gepflegt: Altenburg, Berlin, Braunschweig, Breslau, Cöln, Chemnitz, Danzig, Darmstadt, Dortmund, Dresden, Flensburg, Frankfurt a. M., Hamburg, Hannover, Königsberg, Magdeburg, Mannheim, München, Posen, Stuttgart, Stettin, Weimar.

Die Notwendigkeit solcher Wanderungen ergibt sich aus den Tatsachen, die durch Schüleruntersuchungen ermittelt wurden und zeigen, dass die Grossstadtkinder zu 50% unternormal sind. So z. B. musste im Jahre 1907 in München der Gesundheitszustand bei 49,5% der Kinder als mittelmässig, bei 6,5 als schlecht bezeichnet werden, in Wirballen wurden 1896 25% als kränklich erklärt, in Leipzig (1900) 41%, in Stuttgart (1905) 67%.

Die Schul- oder Jugendwanderungen sind für Kinder berechnet, die organisch gesund, aber durch ungünstige sociale Verhältnisse, durch die An-

forderungen des Schulbetriebes und andere ungünstige Einflüsse in der Ernährung zurückgeblieben sind.

An den Wanderungen beteiligen sich Knaben und Mädchen. Die Führung übernehmen Lehrer, Lehrerinnen, und als Helfer gehen Seminaristen mit.

Verf. machte Beobachtungen an 200 Wanderern und 50 Nichtwanderern und fand, dass die Schülerwanderungen günstig wirken. Die Kinder wurden gewogen:

1. Unmittelbar vor der Reise in Kleidung. Die Nacktgewichte wurden am Abend durch Zurückwiegen der gesamten Kleidung bestimmt.

2. Unmittelbar nach der Reise durch die Führer und Führerinnen.

3. Nach ca. $2^1/_2$ Monaten wie unter 1. Gleichzeitig wurde das Gewicht von Nichtwanderern bestimmt.

Die auf Grund der Beobachtungen gemachten Erfahrungen zeigen vor allem, dass die Wanderungen vorzügliche Dauerwirkungen erzielen.

Diese Wirkungen erstrecken sich auf das geistige und körperliche Leben der Kinder. Die Erfolge hinsichtlich der körperlichen Entwickelung werden veranschaulicht durch die zahlenmässigen Ergebnisse der Wägungen.

Das Gewicht hat im Verlaufe der Wanderungeu und der Zeit bis zu der dritten Wägung nach $2^1/_2$ Monaten zugenommen um (%):

	Knaben	Mädchen
bei den Wanderern 1910	4,85	7,17
„ „ „ 1911	4,11	5,02
„ der Kontrollgruppe (Nichtwanderer) 1910	—	3,06

Die Gewichtszunahme ist nicht blos auf Fettansatz, sondern auf Muskelansatz zurückzuführen.

Die Wirkung auf das geistige Leben charakterisiert der Verf. mit folgenden Worten: „Die Wanderungen stellen einen ausserordentlich starken Antrieb dar, die unzweifelhaft sichere Einleitung eines frischen Stoffwechsels, der noch nach Monaten erkennbar ist. Mit der erhöhten Tätigkeit der physischen Lebensfunktionen entwickelt sich eine erhöhte geistige Regsamkeit.“

Die Jugendwanderungen bilden aber auch einen Schutz gegen Unsittlichkeit. Nach der Ansicht des Verf.'s sind die Ablenkungen, welche das Vorstellungsleben der jungen Leute in Anspruch nehmen, gerade im Pubertätsalter ein wirksamer Schutz gegen die Unsittlichkeit.

Der Verf. geht ein auf einige Grundsätze, die bei den Jugendwanderungen befolgt werden sollen.

In erster Linie betont er, dass man beim Wandern keinen Unterricht halten solle. Die Wanderungen müssen Ferientage sein; die unterrichtliche Ausnutzung kommt trotzdem zu ihrem Rechte, sie nimmt aber weniger die Form der Darbietung, als die der Berichtigung an. Die durch das Wort des Lehrers, bildliche Darstellungen und die Phantasie des Kindes gewonnenen Vorstellungen werden an der Wirklichkeit korrigiert. Der Verf. erwähnt Beispiele aus den Wandertagen.

Der Verf. zeigt, wie die Wanderungen sogar für den Aufsatzunterricht fruchtbar gemacht werden können. Er liess die Kinder nach den Wanderungen Aufsätze schreiben, in denen sie ihre Empfindungen und Gedanken wieder-

geben sollten. Abschnitte aus solchen Aufsätzen sind in der Schrift enthalten. Aus den Darbietungen der Kinder leitet der Verf. den Satz ab: „Die Aufsätze der Jugend sollen als Stoffunterlage Bilder enthalten, die im Unterricht eine starke seelische Wirkung verraten. Die Anschauungs- und Denkweise, der innere Antrieb zum handeln wird nicht so sehr bestimmt durch das, was im Menschen zur Fertigkeit geworden ist, als durch das, was die Seele dauernd erregt und bewegt".

Nach Verf. sollen die Wanderungen in die Schulzeit verlegt, aber den Sommerferien angeschlossen werden, entweder als Einleitung oder Abschluss der Ferien. Während der Ferien sind die beliebten Reiseziele gewöhnlich überfüllt, was Verteuerung und mangelhafte Bewirtung zur Folge hat. Im Zusammenhang mit dieser Frage spricht sich der Verf. auch sehr energisch gegen die Verkürzung der Ferien aus, die durch Gesetz verordnet wurde.

Die Wanderungen sollen mehrtägig sein, weil der Einfluss stärker und dauernder ist. Der Verf. begrüsst von diesem Standtpunkte aus das Prinzip des Centralausschusses für Schülerwanderungen, nur sechstägige zusammenhängende Wanderungen zu unterstützen.

Die tägliche Höchstleistung soll bei Knaben 28 km, bei Mädchen 21 km nicht überschreiten.

Bezüglich der Unterbringung und Verpflegung hält der Verf. Mahl und Unterkunft im Gasthof als das vorteilhafteste. Die Verpflegung, Nachtlager eingeschlossen, kommt auf 1,50—1,75 M. täglich zu stehen. Das Selbstabkochen empfiehlt der Verf. nicht, denn es kommt nicht billiger zu stehen, birgt aber die grosse Gefahr in sich, dass das Selbstgekochte unzweckmässig zubereitet, ungeniessbar ist und aus diesem Grunde die Wanderer ungenügend ernährt sind.

Auch das Mitschleppen von Zelten zum Uebernachten im Freien verwirft der Verf. als „argen Missgriff". Er hält die elendeste Strohscheune für ein ideelles Quartier gegenüber einem muffigen Zelt und betont die Erkältungsgefahr, da die Wanderer häufig genug für das Schlafen im Freien nicht trainiert, nicht abgehärtet sind.

Anschliessend an diese Bemerkungen bespricht der Verf. Organisationen, die sich neben dem Centralausschuss mit der Körperpflege und der Veranstaltung von Wanderungen befassen.

Nach Art des Militärs eingerichtete Jugendwehren hält der Verf. nicht für eine zweckmässige Jugendpflege. Es genügt, die Jugend sich in Spiel, Wandern, Turnen, Schwimmen körperlich entwickeln zu lassen und vor Missbrauch mit Alkohol, Nikotin, sowie in geschlechtlicher Beziehung zu warnen; militärische Spielerei aber sei zu verpönen.

Begrüssenswert ist der Jungdeutschlandbund (gegründet Nov. 1911), der sich zur Aufgabe macht, die gesamte männliche Jugend in der Nachschulzeit durch körperliche Uebungen, Spiel und dergl. körperlich und moralisch zu stärken. (Vorsitzender: Generalfeldmarschall v. d. Goltz; Geschäftstelle des Bundes: Charlottenburg 4, Wielandstr. 6, I.)

Der Bund will überall in Stadt und Land Zweigvereine gründen und die reichen Lehrkräfte, die der Armee angehören oder angehörten, in seine Dienste

ziehen, damit sie sich der schulentlassenen Jugend annehmen. Er will bereits bestehende und gleichzielende Einrichtungen nicht verdrängen, sondern nur eine Zusammenschliessung aller Bestrebungen erzielen. Politik und Parteiinteressen werden von dem Betriebe des Bundes mit Strenge ferngehalten. Dem Bunde gehören gegenwärtig ca. 19 Verbände mit gegen 2 000 000 Mitgliedern an.

Der Wandervogel pflegt einen freieren Wanderbetrieb für junge Leute bis zum 20. Altersjahr. Der Verf. steht den Bestrebungen sympathisch gegenüber, möchte aber hinsichtlich der Touren folgende Forderungen aufstellen.

1. Die gesamte Tour ist vor der Wanderung auszuarbeiten und dem Ordinarius vorzulegen. Die tägliche Kilometerzahl darf 30 nicht überschreiten. Die Tour ist unter allen Umständen innezuhalten. Damit ist das Mass der Anstrengungen gesichert.
2. Die Tour ist höchstens auf 10 Tage auszudehnen und darf 1 Rasttag enthalten.
3. Der Ordinarius verschafft sich Einsicht, dass auch die Reisedispositionen innegehalten wurden.

Die Pfadfinder betreiben neben dem Bewegen im Freien die Uebung der Sinne, z. B. das Entfernungsschätzen und Orientieren. Sie vermeiden Nikotin und Alkohol.

Sehr beherzigenswert sind die Worte des Verf.'s:

„Ob Schülerwanderung und Pfadfinder, ob Wandervogel und Jungdeutschlandbund, ob Turnerei oder Sport, ich schätze alle als Quellen gesunder Männerkraft. Ich würde es aber bedauern, wenn jene einzelnen Zusammenschlüsse sich auswachsen würden zu Standesvereinigungen, welche sich nach Schulgattungen, nach dem elterlichen Vermögen und sonst was für Rücksichten differenzierten.“

Die ärztlichen Betrachtungen interessieren uns in erster Linie mit Bezug auf die Angaben über die Methodik der Untersuchungen und der Ergebnisse dieser Untersuchungen.

Im Jahre 1908 wurden 3 Wandergruppen mit 56 Kindern untersucht, im Jahre 1909 6 Wandergruppen von je 15—30 Kindern, im Jahre 1910 und 1911 ebenfalls je 6 Gruppen mit 20—30 Kindern; es wurden also im ganzen 500 Kinder untersucht. Die Untersuchten waren Knaben und Mädchen im Alter von 11—14 Jahren.

Als wanderfähig wurden die Kinder erklärt, wenn die Herztätigkeit völlig normal war. Arythmie neben leichtem anämischen Geräusch, als Merkmal bestehender Blutarmut, Unterernährung und Neurasthenie schloss bei normalen Herzgrenzen von der Wanderung nicht aus. Weitere Voraussetzungen zur Zulassung waren normaler Lungenbefund, Fehlen ernster nervöser Störungen (Chorea, Epilepsie, Tic convulsiv). Die Wandergruppe setzte sich vorwiegend zusammen aus Kindern mit gracilem Körperbau, geringem Fettpolster, mässigem Muskeltonus und Blässe der Haut und Schleimhäute.

Die Untersuchungen erstreckten sich weiterhin auf die Feststellung des Gewichts, der Körpergrösse, des Brustkorbes, Umfang des Oberschenkels, Verhältnis von Oberarm zu Brustumfang, Grösse und Form des Brustdrüsenkörpers, der Mamma bei den Mädchen. Der Verf. konstatierte nach Ablauf

von $2^1/_2$ Monaten nach der Wanderung bei Knaben und Mädchen eine Zunahme des Körpergewichtes um 5—13%. Die Muskulatur des Thorax, die Rückenmuskeln und die Muskeln der unteren Extremitäten waren massiger geworden, Deformitäten, Impressionen an den Rippenbogen und leichte skoliotische Veränderungen der Wirbelsäule ausgeglichen. Die Körperlänge erfuhr eine Vermehrung um 2—6 cm, der Brustumfang um 1—3 cm, die Atmungsweite um 1—$2^1/_2$ cm. Die Verbesserung der Ernährung konnte aus dem Verhalten des Oppenheimschen Quotienten (Verhältnis zwischen Brustumfang und Oberarmumfang) ermittelt werden. Der Quotient zeigt nach der Angabe Oppenheims bei gutem Ernährungszustand eine Konstanz, und zwar ist der Umfang des Oberarms 30—31% des Brustumfangs. Aus den Untersuchungen ging hervor, dass Kinder, die beim Antritt der Wanderung einen Quotienten von 27—29% hatten, $2^1/_2$ Monate nach der Wanderung noch 30—31 und mehr Prozent aufwiesen.

Die Brustdrüsen zeichneten sich vor der Wanderung häufig durch den hypoplastischen Zustand aus, $2^1/_2$ Monate nach der Wanderung zeigte sich eine stärkere Ausbildung der Brustdrüsen unter Besserung des Turgors. Bei den Mädchen verschwanden auch allfällige dysmenorrhoische Beschwerden, und es stellte sich die Menstruation ein. Die Wanderungen erwiesen sich als sehr wertvoll für das weibliche Geschlecht.

Das sind die wesentlichen Ergebnisse des ärztlichen Berichtes. Der Verf. glaubt, dass die Wanderungen, überhaupt die Pflege der Körperübungen, die sexuelle Aufklärung überflüssig machen. Nun ist gewiss nicht daran zu zweifeln, das diese Uebungen eine sehr gute Ablenkung bilden; die sexuellen Belehrnngen machen sich aber trotzdem nicht überflässig, das muss bei objektiver Ueberlegung ohne weiteres zugegeben werden. Es ist hier nicht der Ort auseinanderzusetzen, wie sexuelle Aufklärung vernünftig betrieben werden solle und müsse; entschieden abzulehnen aber ist das befangene und oberflächliche Urteil des Verf.'s: Die sexuelle Aufklärung sei Unsinn.

Die Ausführungen der beiden Verff. werden durch Tabellen veranschaulicht, und das sehr umfassende Literaturverzeichnis ist eine wertvolle Zugabe. Trotz unserer Kritik, der wir eine gnädige Würdigung wünschen, stehen wir nicht an, dem ernsten Streben der Verff. das verdiente Lob zu spenden. Trotz aller Mängel leistet das Werk den Bestrebungen auf dem Gebiete rationeller Jugendpflege einen schätzenswerten Dienst und verdient deshalb allen Interessenten recht empfohlen zu werden. Kraft (Zürich).

Mc Cay, Investigations into the jail dietaries of the united provinces. Scientific memoirs by officers of the medical and sanit. depart. of the govern. of India. No. 48. Calcutta 1911.

Auf 200 Seiten des umfangreichen Formats, wie es in den Veröffentlichungen der indischen Regierung gebräuchlich ist, gibt Verf. einen sehr genauen und eingehenden Bericht über seine Untersuchungen zur Ernährungsfrage der eingeborenen Bevölkerung in den der britischen Oberhoheit unterstehenden Teilen Vorderindiens und teilt schliesslich mit, dass er an acht

verschiedenen Speisefolgen genau die chemischen Bestandteile u. s. w. geprüft und auf ihre Wertigkeit ermittelt habe. C. Fraenken (Halle a. S.).

Waldschmidt W., Ueber die verschiedenen Methoden, Pepsin und Trypsin quantitativ zu bestimmen, nebst Beschreibung einer einfachen derartigen Methode. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Tübingen. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. 143. H. 4—7. S. 189.

Eingehende Zusammenstellung der auf das Thema bezughabenden Literatur.

Die vom Verf. angegebene Methode zur Bestimmung des Pepsins und Trypsins schliesst sich eng an die kolorimetrische Bestimmung von Palladin (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 1279) an, nur färbt Verf. das gereinigte und vorher in Glycerin aufbewahrte Fibrin in einer Lösung von 0,5 g Spritblau-bläulich (Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh.) in 1000 g Glycerin, in der es auch gleich aufbewahrt wird („Spritblaufibrin für Verdauungszwecke" liefert auch E. Merck [Darmstadt]).

Wesenberg (Elberfeld).

Lipschütz A. (Bonn), Zur Physiologie des Phosphorhungers im Wachstum. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 143. H. 1—3. S. 91.

Die Tatsache des unbeeinträchtigten Wachstums im Phosphorhunger führt dazu, für den partiellen Hunger, für den Hunger an einem für den Baustoffwechsel nötigen Elemente, einen „Kampf der Teile" im wachsenden Organismus anzunehmen. Die lebenswichtigen Elemente des wachsenden Organismus wissen allen verfügbaren Phosphor — sei es den, der ihnen in geringen Mengen mit der Nahrung zugeführt wird, oder den in minder lebenswichtigen Organen des Körpers deponierten — an sich zu reissen und damit die Schranken, die das „Gesetz des Minimums" dem im Phosphorhunger wachsenden Organismus bietet, zu durchbrechen. Wesenberg (Elberfeld).

Lipschütz A. (Bonn), Die biologische Bedeutung des Kaseïnphosphors für den wachsenden Organismus. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 143. H. 1—3. S. 99.

Nach Versuchen an Hunden dürfte es für den wachsenden Organismus keine Schwierigkeiten bieten, in gleicher Weise mit dem organisch gebundenen Kaseïnphosphor wie mit Phosphatphosphor den Anforderungen seines Phosphathaushaltes gerecht zu werden; somit findet im wachsenden Organismus eine Abspaltung der Phosphorsäure aus dem Kaseïnmolekül statt, um als anorganische Phosphorsäure für den Aufbau des Skeletts Verwendung zu finden. Andere Beobachtungen deuten aber auch wieder darauf hin, dass jede Komponente des Phosphorbestandes der Nahrung in Bezug auf ihre Verwertbarkeit und ihre biochemische Funktion sozusagen ihre eigenen Wege geht; es wäre damit das Problem der verschiedenen biologischen Funktion der einzelnen phosphorhaltigen Bestandteile der Milch im Wachstum gegeben. Wesenberg (Elberfeld).

Kochmann M., Ueber die Beeinflussung des Eisenstoffwechsels durch die organischen Nahrungskomponenten und die Darreichung von Eisenpräparaten. Aus d. pharmakol. Inst. d. Univ. Greifswald. Biochem. Zeitschr. Bd. 36. H. 2—4. S. 268.

Die Zulage von Kohlenhydraten und Fett zu der ursprünglichen Nahrung und die Darreichung von Eiweiss scheint die Eisenbilanz beim erwachsenen, im Stoffwechselkäfig befindlichen Hund ungünstig zu beeinflussen; ob diese Einflüsse auch beim Menschen in Frage kommen, müssen diesbezügliche Versuche ergeben. Der Eisenstoffwechsel ist demnach abhängig von der Menge des in der Nahrung vorhandenen Eisens, von dem Gewebsaufbau oder Zerfall, sowie von den eben geschilderten Verhältnissen; der Minimalbedarf an Eisen ist also von der Art und Menge der Nahrung in hohem Grade abhängig. Die Darreichung von Ferratin, Metaferrin und phosphorsaurem Eisenoxyd kann die vorher negative oder schwach positive Bilanz im Sinne einer Retention günstig beeinflussen; hierbei waren die 3 Präparate gleichwertig, während Metaferrin und Ferratin den Eiweissstoffwechsel günstig zu beeinflussen schien, was das anorganische Präparat nicht tat.

Wesenberg (Elberfeld).

Romanowitch M., Contribution à l'étude de la flore intestinale de l'homme. Agents de la fermentation de l'hémicellulose. I. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 167.

Der Verf. hat aus menschlichen Fäces 3 anaërobe Bacillen isoliert, die die Fähigkeit besitzen, die Hemicellulose aufzulösen. Wenn man sie in Kochsalzlösung mit einigen Stückchen gekochter Kartoffeln überimpft, werden die Zellenwände derselben aufgelöst, und die Kartoffeln zerfallen in ein feines Pulver. Diese Auflösung kann allerdings mehrere Monate dauern. Diese Bacillen sind:

1. Bac. saccharogeues, beweglich, oft lange Fäden bildend, sporogen, 2,5—6 μ lang. Ursprünglich grampositiv, verliert aber bald diese Eigenschaft.

2. Bac. longissimus, unbeweglich, asporogen, bis 13 μ lang, gewöhnlich aber nur 3—6 μ.

3. B. elegans, beweglich, bildet endständige Sporen, 1,7—0,5 μ lang, 0,5 μ dick. Nach Gram schlecht färbbar.

Bac. saccharogenes koaguliert Milch und vergärt Kartoffeln, bis Zucker gebildet wird; die beiden anderen koagulieren die Milch nicht.

Mentz von Krogh (Berlin).

Romanowitsch M., Contribution à l'étude de la flore intestinale de l'homme. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 237.

Beschreibung drei neuer Arten von Fäulnisbakterien aus dem menschlichen Darm: Bacillus saprogenes intestinalis, Clostridium foetidum faecale und Bacillus nanus. Mentz von Krogh (Berlin).

Berthelot, Albert et **Bertrand D. M.,** Recherches sur la flore intestinale. Isolement des microbes pour lesquels la tyrosine est un aliment d'élection. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 232.

Die Verff. haben die Darmflora mittels eines Nährbodens untersucht, der von organischen Substanzen lediglich das Tyrosin enthielt (Wasser 1000, K_2SO_4 0,20, $MgSO_4$ 0,20, K_2HPO_4 0,50, KNO_3 0,25, $CaCl_2$ 0,02, chemisch reines Tyrosin 0,75). In dieses Nährsubstrat wurde zuerst geimpft, dann dasselbe mit 2 % Agar versetzt, überimpft und so die verschiedenen Keime isoliert.

Aus den Fäces verschiedener Personen, die sämtlich an Magendarmstörungen litten, haben sie 6 verschiedene Species isolieren können, die auf diesem Substrat wuchsen. Nur ein einziges Mal haben sie bei einer gesunden Person derartige Bakterien nachweisen können.

Diese Bakterien sind fakultative Anaërobien, können ausser dem Tyrosin auch andere Aminosäuren spalten und so die Entstehung giftiger Produkte im Darm veranlassen. Mentz von Krogh (Berlin).

Penfold W. J., Further experiments on variability in the gas-forming power of intestinal bacteria. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 487 to 502.

Untersuchungen an einer ganzen Anzahl von Colistämmen über ihre vergärenden Eigenschaften zeigten, dass die Gasbildung aus Zucker, mit Ausnahme des Isodulcits, verloren gehen kann, während die Gasbildung aus Alkoholen erhalten bleibt. Infolgedessen wird es auch mit Recht für höchst wahrscheinlich erklärt, dass hier zwei verschiedene Fermentarten in Tätigkeit treten. Wegen des eben erwähnten Verlustes der Gasbildung aus Zuckerarten wird auch die Frage aufgeworfen, ob man die Diagnose auf das Vorkommen von Colibacillen bei der Untersuchung von sonstigem Material, Wasser, Lebensmitteln u. s. w. in der Tat von dem Bestehen der Gärfähigkeit für Trauben- und Milchzucker abhängig machen dürfe, wie es ja zur Zeit ziemlich allgemein geschieht. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kreidl A. und **Lenk E.,** Das Verhalten steriler und gekochter Milch zu Lab und Säure. Aus dem Physiol. Inst. d. Univ. Wien. Biochem. Zeitschr. Bd. 36. H. 5 u. 6. S. 357.

Sowohl gekochte als auch sterile Milch ist mit Lab verkäsbar, wenn entweder nicht sterile Gefässe oder nicht steriles Lab zum Versuch verwendet wird. Sterile Milch (Acidität 20—22 ccm $\frac{n}{10}$ Lauge auf 100 ccm Milch, Phenolphthaleïn als Indikator) in sterilen Gefässen mit sterilem Lab versetzt, ist ungerinnbar; Zutritt von Bakterien bringt aber die Milch nach einiger Zeit zum Verkäsen. Milch von höherer Acidität (z. B. 30 ccm $\frac{n}{10}$ Lauge auf 100 ccm Milch) kommt aber auch unter völlig sterilen Bedingungen zur Labung.

Der Milchsäurebacillus entwickelt sich am besten in einer schwach

angesäuerten Milch (0,2—0,6 ccm $\frac{n}{10}$Säure auf 10 ccm Milch). Säurezusatz zu steriler Milch in sterilen Gefässen bis zu einer Menge von 2 ccm $\frac{n}{10}$Säure zu 10 ccm Milch verursacht keine Fällung u. auch keine Nachsäuerung (bei 37°).

Wesenberg (Elberfeld).

Burri R. und **Schmid H.,** Die Beeinflussung des Verlaufs der sogenannten Schardinger-Reaktion durch die Kühlung der Milch. Aus der schweiz. milchwirtsch. u. bakt. Versuchsanstalt Bern-Liebefeld. Biochem. Zeitschr. Bd. 36. H. 5 u. 6 S. 376.

Bei einer frischen, bakterienarmen Kuhmilch ist unter den üblichen Reaktionsbedingungen die Intensität der Formalin-Methylenblau-(FM-)Reduktion nicht eine unveränderliche Grösse, sondern sie ist im wesentlichen abhängig von der Temperatur, bei der die Milch vorher gehalten wurde. Kühlung der Milch vermindert die Reduktionszeit, erhöht also anscheinend die Menge des Enzyms, wobei es keinen wesentlichen Unterschied bedingt, ob die Kühlung bei ca. 10° oder bis zum Gefrieren der Milch erfolgt. Der Einfluss kurzer Kühlung lässt sich wieder rückgängig machen; hat die Kühlung aber etwa 2 Stunden angehalten, so ist eine Stabilisierung eingetreten, die sich auch durch nachfolgende Aufbewahrung bei normaler Temperatur nicht rückgängig machen lässt.

Die Verff. sehen in diesen Tatsachen eine Bestätigung der früheren Annahme (vergl. Burri u. Nussbaumer, diese Zeitschr. 1910. S. 980), dass bei der Kühlung der Milch die Verwandlung des Milchkügelchenfettes sich in zwei deutlich unterscheidbaren Phasen vollzieht; die erste entspricht dem Uebergang vom flüssigen in den festen Zustand, die zweite betrifft Aenderungen in der Struktur bezw. innere Umlagerumgen des festen Fettes (Krystallisationsvorgänge?).

Wesenberg (Elberfeld).

Ross H. E., The cell content of milk. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 7—16.

In der gesunden Kuhmilch wurden erhebliche, doch innerhalb sehr weiter Grenzen schwankende Mengen von Zellen vorgefunden, die bald nur wenige Tausende, bald aber ebenso viele Millionen in 1 ccm betrugen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schorer, Edwin, Henry, and **Rosenau M. J.,** Tests of the efficiency of pasteurization of milk under practical conditions. Journ. of med. res. Vol. 26. p. 127—158.

In grossen Pasteurisierapparaten, wie sie sich im praktischen Gebrauch der Molkereien befinden, haben die Verff. Versuche angestellt, grössere Mengen von Milch, denen sie Typhus-, Diphtherie- und Tuberkelbacillen zugesetzt hatten, von diesen Bakterien zu befreien und zwar bei einer Temperatur von 60—62°. In einigen Fällen glückte dies auch, andere Male aber war das Ergebnis negativ und zwar, weil allerlei Fehler mit untergelaufen waren, wie sie sich jedoch bei der alltäglichen Benutzung der

Werkzeuge ganz gewiss häufig genug ereignen werden. Um zu sicheren Erfolgen auf dem hier in Rede stehenden Wege zu gelangen, wird daher empfohlen, unter genauer Beobachtung des Thermometers die Milch 20 Minuten hindurch auf dem eben erwähnten Wärmegrad zu halten.

Bekanntlich ist es noch fast nirgendwo in der Praxis der Milchgewinnung üblich, in dieser Weise vorzugehen; vielmehr wird ganz allgemein immer noch an dem alten und ganz ungenügenden Verfahren festgehalten, die Milch über Dampfröhren hinabrieseln und sie so für den Bruchteil einer Minute mit der erforderlichen Temperatur in Berührung kommen zu lassen. (Als störend muss die auch in diesem Aufsatz, wie in so vielen wissenschaftlichen Veröffentlichungen englischen und amerikanischen Ursprungs immer noch hervortretende Neigung bezeichnet werden, die vollkommen veraltete und in der ganzen übrigen wissenschaftlichen Welt geradezu lächerlich erscheinende Bestimmung der Wärmegrade nach Fahrenheit beizubehalten. Ebenso wie die Angabe von Flüssigkeitsmessungen nach Gallonen, die sich übrigens hier ebenfalls vorfindet, u. s. w., bezeichnet sie eine durchaus zurückgebliebene und obsolete Anschauung, und die Verff. täten wirklich gut daran, im eigenen Interesse eine etwas modernere Ausdrucksweise anzuwenden.)

C. Fraenken (Halle a. S.).

Greig E. D. W., Epidemic dropsy in Calcutta. Scientific memoirs by officers of the medical and sanit. depart. of the govern. of India. No. 49. Calcutta 1912.

Die epidemische Wassersucht, die jüngsthin in Calcutta wieder zum Ausbruch kam, nachdem sie Jahre lang nur in ganz vereinzelten Fällen aufgetreten war, ist veranlasst worden einmal durch die gewaltige Steigerung, die die Preise für pflanzliche Nahrungsmittel erfuhren, dann aber mehr durch gewisse Fehler in der Ernährungsweise der arbeitenden und niederen Klassen. Diese letzteren näherten sich im ganzen dem Verhalten, wie es auch auf Segelschiffen der alten Zeit üblich war, die nach monatelanger Seefahrt erst wieder einen Hafen berührten, und wie bei der „Schiffsberiberi“ oder der „epidemischen Wassersucht“ kam es auch hier zu einer einförmigen Diät, die diese dem echten Skorbut verwandte und benachbarte Krankheit aufkommen liess. So wird denn empfohlen einmal ein Zusatz von Reisstärke zu der ausschliesslichen Ernährung mit poliertem Reis z. B. in folgendem Recept:

Zucker	300 g
Reisstärke	300 g
Salicylsäure	3 g
Wasser	60 g

Auch die Benutzung von Gemüsen, namentlich einer Bohnenart, des Phaseolus radiatus, wird empfohlen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Euler H. und **Fodor A.**, Ueber ein Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung. Aus d. biochem. Laborat. d. Hochschule Stockholm. Biochem. Zeitschr. Bd. 36. H. 5 u. 6. S. 401.

Es kann keinem Zweifel mehr unterliegen, dass bei der Gärung durch

Presssaft eine Hexosediphosphorsäure auftritt, daneben ist die Bildung einer Triosemonophosphorsäure wahrscheinlich.

Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C. und **Karczag L.**, Ueber zuckerfreie Hefegärungen. III. Aus d. Tierphysiol. Inst. d. Kgl. landwirtsch. Hochsch. in Berlin. Biochem. Zeitschr. Bd. 36. H. 1. S. 60.

Neuberg C. und **Karczag L.**, Ueber zuckerfreie Hefegärungen. IV. Carboxylase, ein neues Enzym der Hefe. Ebenda S. 68.

Neuberg C. und **Karczag L.**, Ueber zuckerfreie Hefegärungen. V. Zur Kenntnis der Carboxylase. Ebenda S. 76.

Neuberg C. und **Karczag L.**, Ueber zuckerfreie Hefegärungen. VI. Ebenda. Bd. 37. H. 1 u. 2. S. 170.

Zum weiteren Beweis dafür, dass Hefe ohne Anwesenheit von Zucker bestimmte Kohlenstoffverbindungen unter Kohlensäureentwickelung angreift (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1078), setzten die Verff. die Brenztraubensäure, die d-Weinsäure und die Glycerinphosphorsäure der Einwirkung der Hefe aus; die Spaltung der Brenztraubensäure z. B. verläuft einfach nach der Gleichung: $CH_3 . CO . COOH = CO_2 + CH_3 COH$; bei Verwendung des Kaliumsalzes ensteht entsprechend Kaliummono- bezw. -bicarbonat. Diese zuckerfreie Hefegärung ist bedingt durch die Gegenwart eines Fermentes, dass die Verff. als Hefencarboxylase bezeichnen; es liegt hier der erste Fall vor, dass auf fermentativem Wege aus neutralen Salzen fixes Alkali gebildet wird; durch fermentative Processe können also die Organismen die Hydroxylionenkonzentrationen erhöhen.

Die Carboxylase wirkt ebenso wie die Invertase und Maltase in den frischen Hefen bei Gegenwart von Toluol oder Chloroform, während die Zymase erst nach Zellzertrümmung in Aktion treten kann und durch Chloroform oder Toluol in den frischen Hefen völlig in ihrer Entfaltung gehemmt wird.

Von weiteren geprüften Substanzen gaben ein deutlich positives Resultat: Acetondikarbonsäure, Chelidonsäure, Dioxyweinsäure, Phenylbrenztraubensäure, p-Oxyphenylbrenztraubensäure, Phenylglyoxalsäure; der Versuch mit Acetylendicarbonsäure fiel zweifelhaft, der mit Benzoylessigsäure negativ aus.

Wesenberg (Elberfeld).

Ehrlich F., Ueber die Bildung des Plasmaeiweisses bei Hefen und Schimmelpilzen. Aus d. landwirtsch.-technolog. Inst. d. Univ. Breslau. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 36. H. 5 u. 6. S. 477—497.

Hefen spalten bis zu 60—80% der ihnen dargereichten α-Monoaminosäuren zu Alkoholen nach der allgemeinen Formel:

$$R . CH(NH_2)COOH + H_2O = R . CH_2OH + CO_2 + NH_3,$$

so dass man analog der alkoholischen Zuckergärung auch von einer „alkoholischen Gärung der Aminosäuren" sprechen kann; hierbei entstehen z. T. bisher unbekannte Alkohole z. B. aus Tyrosin das Tyrosol,

$$HO . C_6H_4 . CH_2CH(NH_2)COOH + H_2O = HO . C_6H_4 . CH_2 . CH_2OH + CO_2 + NH_3$$

aus Tryptophan Tryptophol, entsprechend Histidol u. s. w. Die Aminodikar-

bonsäuren werden durch Hefe aber in anderer Weise abgebaut, indem z. B. aus Glutaminsäure Bernsteinsäure entsteht:

$$HOOC . CH_2 . CH_2 . CH(NH_2)COOH = HOOC . CH_2 . CH_2 . COOH.$$

Als Zwischenprodukte entstehen bei allen diesen Vorgängen der Aminosäuren wohl die entsprechenden Ketosäuren R . CO . COOH, welche letzteren dann unter CO_2-Abspaltung in die Aldehyde übergehen.

Bei Abwesenheit von Zucker vermag Hefe auf den Lösungen der Aminosäuren nicht zu wachsen und infolgedessen auch nicht diese abzubauen; von den Abbauprodukten der Aminosäuren kann die Hefezelle auch nur Ammoniak allein zum Aufbau des Plasmaeiweisses benutzen; die für die Eiweisssynthese der Hefe erforderlichen kohlenstoffhaltigen Bausteine sind im Zucker zu suchen, bei dessen Vergärung sie abgespalten werden. Dass Ammoniak neben einer guten Kohlenstoffquelle allein genügt zum Aufbau der Hefezelle, geht auch bereits daraus hervor, dass es gelang, durch Zusatz von Ammonsalzen auch im Ueberschuss vorhandene Aminosäure vor dem Angriff durch die Hefe zu schützen und dementsprechend die Menge der sonst auftretenden Abbauprodukte wie Fuselöl, Bernsteinsäure, Tyrosol u. s. w. auf ein Minimum zurückzudrängen. Wird statt des Zuckers den Hefen nun eine andere C-Quelle geboten, so zeigen Kulturhefen bei Darreichung von Weinsäure, Milchsäure oder Ameisensäure in Form des Natriumsalzes, oder von Glycerin oder Aethylalkohol kein Wachstum und auch keine Vergärung des Tyrosins; die als Kahmhefe (wilde Hefe) benutzte Willia anomala dagegen vermochte an Stelle des Zuckers Glycerin, Aethylalkohol und Milchsäure gut als C-Quelle auszunutzen und dabei auch als N-Quelle dargebotenes Tyrosin zum Alkohol abzubauen; Methyl- und Amylalkohol dagegen erwiesen sich als nur wenig brauchbar, wobei bemerkenswert ist, dass ein Teil des Alkohols mit der jeweils aus ihm durch Oxydation entstandenen entsprechenden Säure sich verestert hatte.

Von den Schimmelpilzen wurde Oidium lactis und Rhizopus nigricans (Mucor stolonifer) auf die Fähigkeit, andere Kohlenstoffquellen als Zucker zu benutzen, geprüft; beide vermögen auf Tyrosinlösungen — als einziger N-Quelle —, die mit Glycerin, Milchsäure oder Aethylalkohol versetzt sind, zu wachsen und das Tyrosin abzubauen, allerdings zu p-Oxyphenylmilchsäure: $HO . C_6H_4 . CH_2 CH(OH) . COOH$. Wesenberg (Elberfeld).

Stadler, Eugen, Ein Fall von tödlicher Bleivergiftung durch Schnupftabak. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1912. S. 145.

Es wird eine zum tödlichen Ausgange führende Erkrankung einer 33jährigen Frau beschrieben, die unter den unzweifelhaften Erscheinungen einer schweren Bleivergiftung litt und durch den leidenschaftlichen Gebrauch von aus einer Glarner Fabrik stammenden Schnupftabak, der in einer Folie aus Bleipapier verpackt war, ihr Leiden erworben hatte.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Forel A., Alkohol und Keimzellen (Blastophthorische Entartung). Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2596—2601.

Unter dem Namen Blastophthorie oder Keimverderbnis hat Verf. sämtliche Einwirkungen zusammengefasst, die, ohne als solche zur Erblichkeit zu gehören, die Textur der Keime direkt stören oder verderben, so dass die Produkte solcher Keimzellen, die vor jenen Einwirkungen gut waren, in ihrer Weiterentwickelung durch Störung ihrer latenten Determinanten sich minderwertig gestalten. Sind die bezüglichen Determinanten der Keimzellen dauernd geschädigt, so überträgt sich diese Schädigung zweifelsohne auf die betreffenden Anlagen des Nachkommen, und sie kann sich auf diese Weise auch in dessen Keimzellen weiter erblich fixieren. Die blastophthorische Störung wird dann erblich.

Die Keimvergiftung durch den Alkohol bildet das Prototyp der Blastophthorie. Sie ist deshalb eine Hauptquelle der sogenannten erblichen Entartung unserer menschlichen Kulturrassen, weil diese den Alkohol zum täglichen Genussmittel gemacht haben. Es gibt eine akute und chronische Form der alkoholischen Blastophthorie. Die akute besteht darin, dass während der Zeugung der Zeugende berauscht, d. h. sein Körper mit Alkohol imprägniert ist; massgebend dabei ist die Menge des genossenen Alkohols. Die Hoden und Eierstöcke haben für den Alkohol eine besondere Anziehungskraft. Löst sich während des Rausches eine Keimzelle zur Zeugung eines Kindes ab, so kann sie nicht mehr wie die anderen nach dem Rausche vom Blute in der Drüse wieder entgiftet oder gewaschen werden, und die Folge ist offenbar sehr oft ein minderwertiges oder degeneriertes Kind. Bei der chronischen Form alteriert die Einwirkung täglich genossener Alkoholdosen die Keimdrüsen beständig und macht schliesslich die Keimzellen dauernd krank. Bei intensiverer Wirkung kann es bis zum Tode dieser Zellen kommen. Meist ist aber sogar der schwere Alkoholiker noch zeugungsfähig.

Die Alkoholblastophthorie lässt sich durch sehr verschiedene Methoden nachweisen. Wenn alle Methoden zu einem übereinstimmenden Ergebnis führen, muss der Nachweis als erbracht gelten. Auf die Methoden und ihre Ergebnisse wird näher eingegangen.

Die Frage der Blastophthorie überhaupt muss noch durch weitere Erhebungen, Beobachtungen und Experimente tiefer ergründet und klargestellt werden. Heute aber schon steht die Entartung durch Keimvergiftung unbedingt fest. Die Hauptschwierigkeit des Nachweises beim Menschen liegt in ihrer Verbindung mit anderen Entartungsfaktoren, besonders solchen, deren Ursprung nicht mehr festzustellen ist.

Unsere Kulturrassen sind bedenklich entartet, wie vor allem die Ergebnisse der Rekrutenaushebungen zeigen. In Schweden, wo 1860 eine bedeutende rasche Herabsetzung des Alkoholkonsums stattfand, sind diese seit etwa 1880 stetig besser geworden. Diese und andere Beobachtungen scheinen zu zeigen, dass schon in der ersten und mehr und mehr in den folgenden Generationen eine Regeneration der blastophthorischen Entartung stattfindet, wenn die allgemeine Keimvergiftung aufhört. Würzburg (Berlin).

Jeske E., Die Abnahme der Frequenz des Delirium tremens in Breslau im Gefolge der Branntweinbesteuerung von 1909. Inaug.-Diss. Breslau 1911.

Im Juli 1909 wurde vom deutschen Reichstage die Reichsfinanzreform genehmigt. Durch die neue Steuergesetzgebung erfuhr vor allem der Branntwein eine Mehrbelastung. Dass eine Bevorzugung der landwirtschaftlichen Brennereien in Gestalt der sogenannten Liebesgabe beibehalten wurde, erregte besonders den Unwillen der Socialdemokraten, die sofort nach der Verabschiedung des Gesetzes, in der Ueberzeugung, die Konsumkraft der Massen als Machtmittel benutzen zu können, eine Art indirekter Steuerverweigerung in Gestalt eines Schnapsboykotts propagierten. Schon Anfang August setzte in Breslau eine ungewöhnlich energische Propaganda des socialdemokratischen Vereins ein, die durch Verteilung von Flugblättern und fast tägliche Aufforderungen zur Schnapsabstinenz in der „Volkswacht" betrieben wurde.

Den Wirkungen dieses aus rein politischen Motiven inscenierten Boykotts und der Verteuerung des Branntweins durch das neue Gesetz hat Jeske als Psychiater nachzugehen sich bemüht und ist dabei zu interessanten, allerdings im Grunde selbstverständlichen Ergebnissen gelangt.

Er stellte aus den Aufnahmebüchern aller in Betracht kommenden Krankenhäuser Breslaus die Zahl der im Jahre 1910 wegen Delirium tremens eingelieferten Personen fest und verglich diese Ziffer mit den für die vorhergehenden Jahre bereits feststehenden. Nebenbei bemerkt, steht Breslau mit einer jährlichen Durchschnittsfrequenz von 500 Deliranten unter den schnapskonsumierenden Städten mit an erster Stelle. Unter den alkoholistischen Geistesstörungen macht das Delirium tremens hier reichlich die Hälfte aus, in München nur 9,2%. J. fand nun, dass in Breslau im Jahre 1910 ein Sturz in der Frequenz der Alkoholisten, speciell der Deliranten, eingetreten ist, wie er seit 20 Jahren nicht beobachtet wurde, und dass der Abfall der Kurve bereits im 4. Quartale 1909 einsetzte.

Im Vergleich mit der Durchschnittsfrequenz der Vorjahre ergab sich die Tatsache, dass die Frequenz des Delirium tremens um 50% abgenommen hat. Die Verminderung der übrigen Alkoholisten, pathologischen Räusche, der chronischen Alkoholisten und Alkoholepileptiker betrug nur 28,5%.

Bei einigen hundert Arbeitern der verschiedensten Industriezweige, meist poliklinischen Patienten, zog J. Erkundigungen über ihren Alkoholkonsum vor und nach dem Boykott ein. Es hat den Anschein, dass die nichtorganisierten Arbeiter durch den Boykott nur zu einem sehr geringen Teile beeinflusst wurden, dass er aber auch auf einen beträchtlichen Teil der organisierten seine Wirkung verfehlte. Das waren einmal die mässigen Trinker, deren Konsum ein bescheidener war (5—10 Pfg. pro Tag); ferner die grosse Masse der regelmässig grosse Dosen Trinkenden (0,50—1,50 M. pro Tag). Am meisten hatten sich diejenigen beeinflussen lassen, die mittlere Dosen konsumieren. Die günstigsten Erfolge hatte der Boykott bei den jugendlichen Arbeitern, die eben noch keine ausgeprägten Gewohnheitstrinker und ausserdem am ehesten geeignet sind, sich mit dem nötigen Temperament der Durchführung einer ideellen Forderung hinzugeben.

J. hat seine Untersuchungen noch dadurch vervollständigt, dass er an der Hand der Aufnahmebücher des Polizeigefängnisses festzustellen suchte, inwieweit die Abnahme des Alkoholkonsums und der Alkoholisten die Kriminalstatistik in Breslau beeinflusst hat.

In dem Boykottjahr ist gegen das Vorjahr die Zahl der Verhaftungen wegen der in den polizeilichen Büchern als Excesse bezeichneten Vergehen, wie Vergehen gegen die öffentliche Ordnung, Hausfriedensbruch, Sachbeschädigung, Widerstand, Beamtenbeleidigung u. s. w. um 21,3% zurückgegangen. Den gleichen starken Rückgang zeigt die Zahl der Einlieferungen wegen Obdachlosigkeit, Bettelei u. s. w. Kathe (Breslau).

Christian M., Desinfektion. Sammlung Göschen. Leipzig 1911. G. J. Göschensche Verlagsbuchhandlung. 126 Ss. 12°. Mit 18 Abbild.

Ein Büchlein, in dem mit grossem Fleiss das Wichtigste und auch für den Laien Wissenswerte über das Wesen und die Ausführung von Desinfektionen zusammengetragen und in gemeinverständlicher Form kurz auseinandergesetzt ist. 18 beigefügte Abbildungen erleichtern das Verständnis. Auch der Fachmann wird mit Interesse von dem Inhalt des Buches Kenntnis nehmen. Ludwig Bitter (Kiel).

Roesle E., Die Lehre von der Infektion und Desinfektion für den Unterricht in der Landes-Desinfektorenschule für das Königreich Sachsen. Zweite vermehrte u. verbesserte Auflage. Dresden 1912. Verlag der Landes-Desinfektorenschule. 47 Ss. 8°. Mit 8 Fig. im Text und 9 Tabellen.

Ein für seine Zwecke recht praktisches Büchlein, das sich auch ausserhalb Sachsens Freunde erwerben dürfte. Besonders hervorzuheben sind die in den meisten derartigen Leitfäden sonst fehlenden Abbildungen und die angehängten tabellarischen Uebersichten. Ludwig Bitter (Kiel).

Gosio B., Azione battericida della glicerina sul vibrione colerico e relative conseguenze pratiche. Bollettino della R. Academica Medica di Roma. Anno 37. Fasc. 8.

In wenigen Stunden können Aufschwemmungen von Choleravibrionen durch die Berührung mit Glycerin steril werden. Dabei sei noch bemerkt, dass diese Erscheinung sich bei höherer Temperatur besser ausspricht und dass hierbei auch schwächere Lösungen des Glycerins noch die gleiche Wirkung ausüben. Aus diesen Gründen empfiehlt sich wohl auch das Glycerin für Klystiere, namentlich auch bei der sogenannten trockenen Cholera, bei der Darmentleerungen fehlen. Segale (Genua).

Henri-Cernovodeanu Mme. K. et **Henri V.,** Action des rayons ultra-violets sur les microorganismes. Labor. de physiol. à l'Inst. Pasteur. Journ. de physiol. et de pathol. génér. T. 13. No. 6. p. 865 à 880.

Der Ertrag an ultravioletten Strahlen einer Quecksilberlampe wächst

sehr rasch, wenn die Elektrodenspannung vermehrt wird. Die Intensität der äussersten ultravioletten Strahlen (λ 302 $\mu\mu$) vermehrt sich rascher als die Lichtwirkung der Lampe. Die ultraviolette Strahlung einer Hglampe von 220 Volt ist intensiver als die einer Finsenschen Kohlenbogenlampe mit Quarzkondensor. Die zur Abtötung von Bakterien erforderliche Dauer der ultravioletten Strahlen ist unabhängig von der Temperatur der Umgebung, selbst in den weiten Grenzen von 0—55° (analog der Unabhängigkeit der Wirkung der photochemischen Strahlen von der Temperatur); sie ist dieselbe im flüssigen Wasser wie im Eis. Sauerstoff ist nicht erforderlich für die baktericide Wirkung der ultravioletten Strahlen; dem entstehenden Wasserstoffsuperoxyd kommt sicherlich keine Wirkung zu, da die Menge des während der zur Abtötung erforderlichen Bestrahlung gebildeten Wasserstoffsuperoxyds nur etwa den 15 000. Teil der sterilisierend wirkenden Menge H_2O_2 beträgt. Die Empfindlichkeit der verschiedenen Mikroorganismen gegenüber den ultravioletten Strahlen (Staph. aur. ca. 10, Cholera, Typhus, Dysenterie Shiga und Dopter, B. coli 15, Milzbrandsporen, Friedländers Pneumobacillen, weisse Sarcine 25, Tetanus 40, Megatherium, Subtilis, orange Sarcina 50, Hefe 300 Sekunden-Hglampe von 110 Volt) ist weder durch die verschiedene Wärmeresistenz, noch durch die Färbung, noch durch die Form zu erklären; sie muss bedingt sein durch Verschiedenheiten in der chemischen Zusammensetzung des Zellprotoplasmas; zuerst findet eine Koagulation des Protoplasmas, dann ein Zerfall (Pfeffersches Phänomen) und endlich häufig eine wirkliche Bakteriolyse statt. Grampositive Mikrobien werden durch die Bestrahlung gramnegativ, Tuberkelbacillen verlieren die Säureresistenz; die ultravioletten Strahlen rufen also intracelluläre chemische Reaktionen hervor. Wesenberg (Elberfeld).

Jahresberichte der Königlich Preussischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für 1911. Amtliche Ausgabe. Berlin 1912. R. v. Deckers Verlag.

Der Aufsichtsdienst lag bei den Regierungen 33 Regierungs- und Gewerberäten, einem stellvertretenden Gewerberat und 8 Hilfsarbeitern ob; in der Lokalverwaltung 173 Gewerbeinspektoren, 80 Hilfsarbeitern und 12 Hilfsarbeiterinnen; zusammen 307 Beamten. Ausser diesen fest angestellten Beamten waren am 31. December 1911 im Gewerbeaufsichtsdienste noch 60 überzählige Gewerbeassessoren und 9 Gewerbereferendare beschäftigt.

Neben den Besichtigungen wurden die Beamten noch durch folgende besondere Aufgaben in Anspruch genommen:

1. In welchem Umfange besteht Nachtarbeit?
2. Ueber die Mitgabe von Arbeit nach Hause?
3. Ueber die Lohnzahlung an Minderjährige?
4. Wie ist für das Entweichen der Arbeiter beim Ausbruch von Feuer gesorgt?
5. Ueber die Gesundheitsverhältnisse in den Cementfabriken?

6. Wie ist für die Befriedigung des Lesebedürfnisses der gewerblichen Arbeiter gesorgt?

Insgesamt wurden von den Gewerbebeamten 126 814 Besichtigungen vorgenommen, davon 2328 in der Nacht und 4067 an Sonn- und Festtagen. Ferner waren 13 991 Unfalluntersuchungen erforderlich. (Die folgenden in Klammern angegebenen Zahlen bedeuten diejenigen für das Vorjahr 1910.) Unter Aufsicht standen 163 370 (155 530) Betriebe mit 3 415 556 (3 249 005) Arbeitern. In 53 525 (50 831) Betrieben wurden Arbeiterinnen über 16 Jahre und in 56 732 (54 173) Betrieben jugendliche Arbeiter beschäftigt. Im ganzen wurden 2 504 834 (2 384 262) erwachsene Arbeiter, 650 506 (619 212) Arbeiterinnen über 16 Jahre, 170 945 (158 857) männliche Arbeiter von 14—16 Jahren und 86 350 (83 925) weibliche im gleichen Alter, ferner 2921 (2749) Kinder unter 14 Jahren und zwar 1900 männliche, 1021 weibliche, beschäftigt.

Im allgemeinen hat die Zahl der beschäftigten Arbeiter jeglichen Alters und Geschlechts bedeutend zugenommen, und zwar die Zahl der jugendlichen Arbeiter um nicht weniger als 14 513, die Zahl der Kinder um 172. Es wurden im Berichtsjahre 84 861 (78 337) Betriebe nachgesehen, das entspricht 51,9 (50,4) % aller vorhandenen Betriebe. In diesen waren 2 890 919 (2 694 272) Arbeiter vorhanden, das entspricht 84,6 (82,9) % aller vorhandenen. Es wurden 4066 (4759) Betriebe ermittelt, in denen gegen die Bestimmungen, betreffend die Beschäftigung von Arbeiterinnen verstossen worden ist. 880 (580) Personen wurden bestraft, davon 231 wegen Zuwiderhandlungen und Vergehen, ferner schwebten noch 213 Verfahren. Die Zahl der bestraften Personen ist im Berichtsjahre gestiegen. Die Zahl der Betriebe, in denen Zuwiderhandlungen gegen Bestimmungen, betreffend die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter vorgekommen sind, betrug 6513, wofür 1242 Bestrafungen erfolgten, ferner 179 aus dem Vorjahre, ausserdem schweben noch 173 Verfahren. Ueberarbeit für erwachsene Arbeiterinnen wurde in 2180 Betrieben an 39 958 Betriebstagen gestattet, das entspricht 2 259 727 Ueberstunden. Ferner wurde 1435 Betrieben an 2905 Sonn- und Festtagen zu arbeiten gestattet, wobei 69 277 Arbeiter während 957 066 Stunden beschäftigt wurden. Die Zahl der Ueberstunden hat auch bedeutend zugenommen.

Von den besonderen Fragen interessieren namentlich die Erhebungen über die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Cementfabriken. Die Angaben hierüber lauten sehr verschieden, im allgemeinen können sie dahin zusammengefasst werden, dass nur Leute mit gesunden Atmungsorganen in Cementfabriken beschäftigt werden sollen, und manche Fabriken stellen auch ihre Arbeiter nur nach vorheriger Untersuchung ein. Lungentuberkulose ist, wenn man die direkte Einwirkung der Fabrikarbeit als Ursache annimmt, nicht häufiger festgestellt worden als bei anderen Arbeitern unter gleichen Lebensverhältnissen. Verhältnismässig gross ist aber die Zahl der Erkältungskrankheiten, namentlich der Atmungsorgane, Rheumatismus u. s. w., welche hauptsächlich auf die Temperaturunterschiede zurückzuführen sind, welchen die Arbeiter ausgesetzt sind. Hautkrankheiten sind nicht so häufig gefunden worden, als vielleicht vermutet werden könnte, und die Hauptschuld für das Auftreten

der Krankheiten liegt bei den Arbeitern, welche das Kratzen nicht lassen können und dadurch dem Cementstaub das Eindringen in die Haut erleichtern. Durchlöcherung der Nasenscheidewand ist nur vereinzelt beobachtet worden; auch hierbei trägt die Unsauberkeit der Leute und das Kratzen die Hauptschuld.

Für den Bereich der Bergverwaltung sind die Aufsichtsbefugnisse gemäss § 189 Abs. 2 des Allgemeinen Berggesetzes von 70 Bergrevierbeamten wahrgenommen worden. Die Gesamtbelegschaft betrug im Jahre 1911 736 021 (727 704) Mann, mithin mehr 8317. Die Zahl der Arbeiterinnen betrug 10 022 (10 227) und ist um 205 gefallen. Die Zahl der jugendlichen Arbeiter betrug im Jahre 1911 26 142 (26 201), davon waren 35 (14) Kinder unter 14 Jahren; mithin ist die Zahl der jugendlichen Arbeiter um 59 gefallen.

Von 2123 revisionspflichtigen Betrieben wurden 1989, entsprechend 93,7 %, besichtigt; in diesen waren 735 228 Arbeiter, entsprechend 99,9 % beschäftigt. Zuwiderhandlungen gegen Bestimmungen betreffend die Beschäftigung von Arbeiterinnen wurden 15mal ermittelt, und zwar handelte es sich hierbei um Beschäftigung an Sonnabenden und Vorabenden der Festtage, welche in einem Betriebe vorgekommen sind. Bestrafungen waren nicht erforderlich. Zuwiderhandlungen gegen Bestimmungen betreffend die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter wurden 55mal festgestellt; es handelte sich aber auch nur um Uebertretungen betreffend der Pausen, der Arbeitsbücher und dergleichen. Bestrafungen waren ebenfalls nicht zu verzeichnen. 220 erwachsenen Arbeiterinnen wurden in 3 Betrieben an 30 Tagen 4400 Ueberstunden bewilligt. In 24 Betrieben wurden an 100 Sonn- und Festtagen 62 742 Arbeitsstunden bewilligt, welche sich auf 2678 Arbeiter verteilten. Klostermann (Halle a. S.).

Protokoll der Sitzung des Grossen Rates des Instituts für Gewerbehygiene am 4. Mai 1912. Schriften des Instituts für Gewerbehygiene zu Frankfurt a. M. Berlin 1912. Polytechnische Buchhandlg. A. Seydel. Preis: 1,60 M. (geb. 2 M.).

Die 57 Seiten umfassende Schrift enthält 2 gewerbehygienisch sehr interessante und wertvolle Vorträge. **K. B. Lehmann** (Würzburg) berichtet über die Bedeutung der Chromate für die Gesundheit. Die Untersuchungen erstrecken sich auf 2 Chromatbetriebe und 1 Chromgerberei. Die Gefahren der Chromatfabriken waren entschieden überschätzt worden. Geschwüre, die eine wirkliche Bedeutung für die Gesundheit haben, sind selten. Auch die Nasenperforation ist ein zwar unerwünschtes, aber erträgliches Leiden. In den Chromgerbereien sind die Verhältnisse noch günstiger. Die hier auftretenden Geschwüre sind noch seltener und meist nur Bagatellen. Neben dem Chromatstaub kommen bei heissen Lösungen die im Wasserdampf mitgerissenen Chromatpartikelchen als schädigend in Frage (Ref. empfiehlt daher für Chromgerbereien anstelle des nur im heissen Wasser gut löslichen Kaliumbichromats das Natriumsalz zu verwenden). Interessant ist die Mitteilung, dass es dem Vortragenden gelungen ist, bei Katzen typische Perforationen der Nasenscheidewand durch Zerstäuben von Chromattröpfchen zu erzielen. Damit fällt die Theorie, dass die Perforationen beim Menschen

hauptsächlich durch den mit Chromat verunreinigten bohrenden Finger verursacht würden, eine Ansicht, die wohl auch in den Arbeiterschutzvorschriften für Chromatfabriken vom 16. Mai 1907 zu dem Verbot der Anwendung von Apparaten zur Nasenspülung geführt hat.

Teleky (Wien) spricht über Aerztliche Ueberwachung und Begutachtung der in Bleibetrieben beschäftigten Arbeiter. Er behandelt besonders die Frage, welche Symptome für die Frühdiagnose der Bleivergiftung von Bedeutung seien, und wann die Ausschliessung von der Arbeit als Vorbeugungsmassregel berechtigt sei. Vor allem wichtig scheint es ihm, die periodischen Untersuchungen durch den Arzt in Bleibetrieben öfters, alle 2—4 Wochen, vorzunehmen (von Wert nur unter der Voraussetzung, dass die Aerzte über die nötigen Specialkenntnisse und die nötigen Untersuchungsmittel verfügen. Der Ref.). Ferner müssten alle Personen vor Eintritt in den Bleibetrieb untersucht werden, wobei Personen mit schlechtem Ernährungszustand, Nierenleiden, Tuberkulose und Alkoholismus, ferner weibliche Personen unter 25 Jahren, wenn sie nicht einen sehr guten Gesnndheitszustand aufweisen, sowie Schwangere auszuschalten wären. Der Bleisaum ist ein Symptom der Bleiaufnahme in den Organismus. Entwickelt er sich nach nur wenigen Wochen Bleiarbeit, so ist er ein bedenkliches Anzeichen; bei alten Arbeitern kommt ihm keine grosse Bedeutung zu. Grössere Beachtung als der Bleisaum verdient nach T. das Bleikolorit, das gelblich blasse Aussehen des Gesichtes. Jeder, der Bleikolorit nur irgendwie deutlich zeigt, mit Ausnahme alter Arbeiter, ist von Bleiarbeit auszuschliessen. Bei ungelernten Arbeitern wird man mit Arbeitsausschluss natürlich leichter vorgehen als bei hochqualificierten gelernten Arbeitern, denen eine Verschlechterung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse mit ihren hygienischen Folgen droht. Betreffs der Bedeutung der basophilen Granulation der roten Blutkörperchen äussert sich der Vortragende dahin, dass zahlreiche punktierte Erythrocyten bei Fehlen anderer Blutveränderungen nur bei Saturnismus vorkämen und die Stellung der Diagnose Bleivergiftung gestatteten. Dem Fehlen der Granulation kommt hingegen keine oder nur geringe diagnostische Bedeutung zu. Konstanter als diese Erscheinung sei das Vorkommen von Hämatoporphyrinurie bei Saturnismus. Die Blutdrucksteigerung ist nicht regelmässig zu beobachten. Der Arzt muss bei der Untersuchung nicht auf einzelne Symptome, sondern auf das Gesamtbild sich stützen und bei seinen Entschliessungen auch die wirtschaftlichen Folgen der zu ergreifenden Massnahmen erwägen. Bleitremor und Extensorenschwäche sind immer Zeichen ernster Störung, die Arbeitsausschluss rechtfertigen. Albuminurie indiciert dann Arbeitsausschluss, wenn noch keine Schrumpfniere besteht. Zeigen sich aber nach 8—10 Wochen immer noch Eiweiss und vereinzelte hyaline Cylinder, so ist anzunehmen, dass ein irreparabler Nierenprocess vorliegt; dann kann auch die Arbeitsaufnahme wieder gestattet werden. Als Mindestfrist für den Arbeitsausschluss sieht T. 6 bis 8 Wochen an; Leute mit Extensorenschwäche aber sind nach der Heilung noch mindestens 1/2 Jahr lang von Bleiarbeit fernzuhalten. Ueberstandene Bleilähmung oder Encephalopathia saturnina oder Bleiamblyopie sollten dauernd von Bleiarbeit ausschliessen. Holtzmann (Karlsruhe).

Teleky L., Die gewerbliche Quecksilbervergiftung. Dargestellt auf Grund von Untersuchungen in Oesterreich. Schriften des Instituts für Gewerbehygiene zu Frankfurt a. M. Mit 14 Abbild. u. 17 Tabellen im Text. Berlin 1912. Polytechnische Buchhandlung A. Seydel. Preis 6,80 M.

In der vorliegenden Arbeit berichtet der Verf. auf Grund eigener Untersuchungen und der aus anderen Ländern vorliegenden Erfahrungen über die gesundheitlichen Gefahren in Quecksilberbetrieben für die hier beschäftigten Arbeiter.

Nach einer Schilderung der klinischen Erscheinungen der Quecksilbervergiftung und ihres Vorkommens in den verschiedenen Gewerben gibt T. eine eingehende Darstellung der Quecksilbergewinnung in Idria. Hieran schliesst sich eine Besprechung der Hasenhaarschneiderei und Huterzeugung, der Spiegelerzeugung, des Feuervergoldens, der Gewinnung von Gold und Silber, der Erzeugung von Glühlampen und Röntgenlampen, der Barometer- und Thermometererzeugung und der Erzeugung elektrischer Elemente. Reiche eigene Beobachtungen und sorgfältige Berücksichtigung der in anderen Ländern gemachten Erfahrungen machen die einzelnen Abschnitte besonders lehrreich.

Bei der Hutfabrikation erwähnt der Verf., dass der grösste Teil des in Oesterreich verarbeiteten Haares aus dem Auslande bezogen wird und dass das Blasen, Fachen und Filzen in einigen Grossbetrieben erfolgt. Am meisten gefährdet waren auch hier die Filzerinnen in Uebereinstimmung mit den bei uns in Deutschland gemachten Erfahrungen. Es erscheint wahrscheinlich, dass hierbei Quecksilberdämpfe eine besondere Rolle spielen. Ausser sorgfältigster Beseitigung des Staubes und der Dämpfe und den Massnahmen des persönlichen Arbeiterschutzes ist vor allem eine häufige ärztliche Untersuchung der in der Beizerei, in der Hasenhaarschneiderei, der Blaserei und der Filzerei und der mit der Haarmanipulation beschäftigten Arbeiter erforderlich, um solche Arbeiter, welche die ersten Zeichen einer Erkrankung bieten, rechtzeitig von der gefährlichen Arbeit ausschliessen zu können. Je sparsamer die Beize angewandt wird, je geringer ihr Gehalt an Quecksilber, um so besser für die Arbeiter. Die Annahme aber, dass sich durch fortschreitende Verbesserung der Betriebshygiene, speciell durch Einführung der Maschinenarbeit in der Filzerei oder durch Arbeitswechsel der Merkurialismus ganz vermeiden lassen wird, erscheint nicht berechtigt. Um so dringender ist deshalb die Forderung, auf die Einführung unschädlicher Beizen Bedacht zu nehmen. Die hierauf bezüglichen Ausführungen des Verf.'s sind deshalb für den Gewerbehygieniker von besonderem Interesse. Die auf die Einführung einer quecksilberfreien Beize gerichteten Versuche reichen bis zum Beginn des vorigen Jahrhunderts zurück. Nachdem inzwischen die Beize Lussigny-Jourde in Russland, speciell im Moskauer und Podoler Kreise, sich bewährt hat und deren Fabrikate von den grössten Moskauer und Petersburger Firmen eingeführt sind, und nachdem neuerdings auch bei uns eine quecksilberfreie Beize mit gutem Erfolge erprobt worden ist, steht zu hoffen, dass diese Frage nicht eher zur Ruhe kommen wird, als bis das Quecksilber aus dem Hutmachergewerbe verschwunden ist. Voraussetzung ist dabei, dass die hauptsächlichsten Exportländer für ge-

schnittenes Haar (Deutschland, Belgien und Frankreich) gemeinsam in dieser Sache vorgehen.

Ausserdem sind es in der Hutmacherei die von T. erwähnten Affektionen der Hände bei der Kesselarbeit und bei der Manipulation mit der Seife, und namentlich die Schwielenbildungen an der Palmarseite bei den Walkern, den Anformern und Plattierern, die ein gewerbehygienisches Interesse beanspruchen.

Hinsichtlich der übrigen in Frage kommenden Betriebsarten erscheint ein Verbot des Feuervergoldens um so dringender angezeigt, als es durch gleichwertige oder fast gleichwertige Verfahren ersetzt werden kann. Ebenso wird in der Glühlampenfabrikation der Ersatz der Quecksilberpumpen aller Systeme durch die Maschinenölpumpe anzustreben sein, während bei der Barometer- und Thermometererzeugung, die überwiegend in der Heimindustrie betrieben wird, auf die Bereitstellung geeigneter Arbeitstische, glattem fugenlosen Fussboden, Abzugsvorrichtungen, Trennung von Wohn- und Arbeitsräumen u. s. w. besonderer Wert zu legen ist.

Wie sehr ein zielbewusstes gewerbehygienisches Vorgehen dazu angetan ist, die Technik zum Verlassen gesundheitsschädlicher Betriebsformen und Einführung neuer Arbeitsmethoden anzuregen, beweist der ausserordentliche Rückgang der Quecksilberspiegelbelegung in den letzten Decennien des vorigen Jahrhunderts.

Es steht zu hoffen, dass die Ausführungen des Verf.'s dazu beitragen werden, die Verwendung des Quecksilbers in der Industrie immer mehr einzuschränken und da, wo ein Ersatz zurzeit nicht möglich ist, die mit der Verwendung des Quecksilbers verbundenen Gefahren soweit herabzusetzen, wie dies nach dem gegenwärtigen Stande der Technik und Hygiene überhaupt erreichbar ist. E. Roth (Potsdam).

Rosenfeld S., Die Morbidität im Wiener Buchdruckgewerbe. Wien. klin. Wochenschr. 1912. No. 3ff.

Eine sehr fleissige statistische Arbeit über Altersaufbau und Krankheiten der seit 1892 in eine Krankenkasse vereinigten Wiener Buchdrucker. Am häufigsten erkrankten von den männlichen Mitgliedern der Kasse die Setzer, dann die Giesser, die Drucker und zuletzt die Hilfsarbeiter. Diese Abstufung lässt sich bei fast allen Krankheiten konstatieren. Bei den Vergiftungen aber überwiegen die mit dem Blei am meisten befassten Giesser; bei den Verletzungen nehmen die Hilfsarbeiter (Maschinenarbeiter) die erste Stelle ein. Der Morbiditätsstatistik fügt Verf. noch einige Zahlen aus der Mortalitätsstatistik bei, die mit den Angaben der ersteren nicht immer zusammenstimmen, was Verf. auf Mängel der Sterblichkeitsstatistik zurückführt gegenüber der zuverlässigeren Krankheitsstatistik. (Eine Ansicht, der Ref., wenigstens in Hinblick auf städtische Verhältnisse nicht beitreten kann; ihm scheint eher das umgekehrte Verhältnis obzuwalten.) Holtzmann (Karlsruhe).

Molitoris H. (Innsbruck), Ueber Nitritvergiftung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 1912. Bd. 43. 2. Supplementh. S. 289.

Der Verf. berichtet über zwei Vergiftungsfälle in einer Fabrik der

Internationalen Luftverwertungsgesellschaft in Innsbruck, die dadurch hervorgerufen sein soll, dass Arbeiter zum Salzen ihrer Speisen salpetrigsaures Natrium ($NaNO^2$) verwendet haben. Die Fabrik stellt Salpetersäure aus der Luft und salpetrigsaure Salze als Nebenprodukte her.

Die Untersuchung der bei Leichenöffnung zum Zwecke der chemischen Analyse aufgehobenen Organe, des Harns, des Blutes und des Magendarminhaltes ergab überall die Anwesenheit von salpetriger Säure.

Ueber die Art und Weise des Betriebes wird eine nähere Schilderung nicht gegeben. Dem Referenten scheint die Frage nicht genügend aufgeklärt, ob es sich nicht um die bekannte Vergiftung durch Einatmung nitroser Gase gehandelt habe. Ein derartig grober Leichtsinn, dass Arbeiter in chemischen Fabriken ihre Speisen mit den dort gewonnenen Salzen würzen, ist nicht sehr wahrscheinlich. Im ersten der angeführten Fälle ist auch nicht der leiseste Verdachtsgrund zu einer solchen Annahme angegeben. Dahingegen weisen die laut Sektionsprotokoll angeführte dunkelrote Verfärbung der Schleimhaut des Kehlkopfes und des Kehldeckels, sowie das reichliche Ausfliessen von schaumigem Blut aus den Lungen auf eine Einatmung reizender Gase hin. Im zweiten Fall ist über den Befund an den Atmungsorganen nichts angegeben. Holtzmann (Karsruhe).

Hanauer W., Die ärztlich-hygienischen Reformen der Reichsversicherungsordnung gegenüber dem bisher geltenden Recht. Münch. med. Wochenschr. 1911. No. 42 u. 43.

Die ärztliche Fachpresse hat sich bisher überwiegend mit den Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung beschäftigt, durch welche die rechtliche und sociale Stellung der Aerzte betroffen wird. Daneben enthält aber die Reichsversicherungsordnung noch eine grosse Zahl von Einzelbestimmungen von ärztlichem und hygienischem Interesse, die bisher in der Fachpresse weniger Berücksichtigung gefunden haben. Es war daher ein besonders dankenswertes Unternehmen, dass der Verf. in der vorliegenden Arbeit alle diese Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung, mit denen die Aerzte nun auf Jahre hinaus zu arbeiten haben, im Zusammenhang und systematisch dargestellt und im einzelnen klargelegt hat, wie weit diese Bestimmungen von dem bisherigen Recht abweichen. In dieser Hinsicht verdient besondere Erwähnung, dass das Krankengeld wegen Trunksucht nicht mehr entzogen werden kann. Als „Mehrleistung“ ist es den Kassen anheimgestellt, bis zum Ablauf der 12. Woche nach der Entbindung ein Stillgeld zu gewähren. Dem Gewerbeaufsichtsbeamten muss Einsicht in die Krankenkassenstatistik gewährt werden. Jede Kasse muss eine „Krankenordnung“ zur Ueberwachung der Kranken erlassen. Von besonderer Wichtigkeit ist, dass für die Krankheitsverhütung die Mittel der Kassen in Anspruch genommen werden dürfen, so für die Verteilung von Flugblättern, zur Vornahme von Wohnungsinspektionen, für Beschickung hygienischer Kongresse. Berufskrankheiten können durch Bundesratsbeschluss in die Unfallversicherung einbezogen werden. Für Teilinvalide können die Berufsgenossenschaften die Beschaffung geeigneter Arbeitsgelegenheiten organi-

sieren. Der Erlass von Unfallverhütungsvorschriften ist obligatorisch. Statt der Rente kann Aufnahme in ein Invaliden- oder Waisenhaus gewährt werden.

Die vorliegende Zusammenfassung, in der der Reihe nach die einzelnen Bücher der Reichsversicherungsordnung nach den in dieser Beziehung in Frage kommenden Gesichtspunkten behandelt werden, kann den Aerzten und Medizinalbeamten zur schnellen Orientierung auf dem weiten und schwierigen Gebiete der Reichsversicherungsordnung aufs Wärmste empfohlen werden.

E. Roth (Potsdam).

Kaup, Der Einfluss der Gesetzgebung auf gewerbliche Erkrankungen. Arch. f. soc. Hyg. 1912. Bd. 7. H. 2.

Auf Grund englischer Statistiken — für Deutschland liegen Mortalitätsstatistiken nach Berufen nicht vor — weist K. eine Verminderung der mit dem Berufe zusammenhängenden Todesursachen nach, die auf die Wirkung der Specialverordnung für gesundheitsgefährliche Betriebe zurückzuführen ist. Einen auf der gleichen Ursache fussenden Rückgang der Erkrankungen konstatiert K. für Preussen aus von ihm selbst, den preussischen Gewerbeaufsichtsbeamten und anderen zusammengestellten Morbiditätsstatistiken, wohingegen eine geringe Zunahme der entschädigungspflichtigen Fälle eingetreten ist. Die Statistik über Tuberkulosesterblichkeit lässt erkennen, dass diese in manchen Berufen noch abnorm hoch ist. Ob ein Rückgang in den letzten Jahren eingetreten, lässt sich für Deutschland wegen des kurzen Bestehens der deutschen Statistiken noch nicht sagen; die englische Statistik hingegen erbringt diesen Nachweis. Als Ergebnis seiner Betrachtungen formuliert K. eine Anzahl Forderungen, die sich auf die Anzeigepflicht gewerblicher Vergiftungen, regelmässige ärztliche Untersuchungen aller Giftarbeiter, Gleichstellung der Gewerbekrankheiten mit den Unfällen, Verbesserung und Herausgabe neuer Specialvorschriften für einzelne Betriebsgruppen, Belehrung der Arbeiter, Schaffung verlässlicher Mortalitäts- und Morbiditätsstatistiken und die Bestellung besonderer Gewerbeärzte beziehen.

Holtzmann (Karlsruhe).

Silberstein A., Lehrbuch der Unfallheilkunde für Aerzte und Studierende. Berlin 1911. Verlag von August Hirschwald. 566 Ss. 8°. Preis 13 M.

Der Verf. bezweckt in dem vorliegenden Lehrbuche, Aerzte und Studierende in das Gebiet der staatlichen Unfallversicherung einzuführen und sie auf diesem weiten Gebiete zu orientieren.

Im ersten Kapitel gibt der Verf. eine eingehende Darstellung der gesetzlichen Grundlagen der Unfallversicherung, und zwar an der Hand der neuen Reichsversicherungsordnung. Da der Arzt nur dann in der Lage ist, ein brauchbares Gutachten abzugeben, wenn er weiss, worauf es hierbei in erster Linie ankommt, war eine eingehendere Besprechung der gesetzlichen Bestimmungen angezeigt.

Das zweite Kapitel, das die allgemeinen ursächlichen Beziehungen der Unfälle behandelt, ist etwas kurz gehalten. Hier hätten auch Unfälle durch

Elektricität Erwähnung verdient, die ebenso wie die Caissonkrankheit nur im speciellen Teil berücksichtigt sind.

Der darauf folgende specielle Teil ist den Körperregionen entsprechend angeordnet. An die Darstellung des Krankheitsbildes schliesst sich die Beurteilung in versicherungsrechtlichem Sinne mit Angabe der im allgemeinen für die Erwerbsverminderung als Entschädigung in Frage kommenden Rentensätze, wobei betont wird, dass diese Sätze nicht als feste Normen zu gelten haben, sondern nur einen ungefähren Anhalt bieten sollen. Die einzelnen Abschnitte werden illustriert durch kasuistische Mitteilungen aus dem der Leitung des Verf.'s unterstellten Unfallkrankenhaus in der Hasenhaide. Soweit erforderlich, sind auch die Rekursentscheidungen des Reichsversicherungsamts herangezogen. Die den einzelnen Abschnitten beigefügten Literaturangaben gestatten Aerzten und Studierenden ein eingehenderes Studium.

Das vorliegende Werk wird Aerzten und Studierenden gute Dienste leisten.

E. Roth (Potsdam).

Urbach, Josef, Die Geschlechtskrankheiten und ihre Verhütung im k. k. Heere, in der k. k. Landwehr und in der k. k. Kriegsmarine mit vergleichender Berücksichtigung fremder Staaten. Militärärztl. Publikationen. No. 42. 98 Ss. 8°. Mit 22 Tabellen, 8 Kurventafeln u. 4 Karten. Wien u. Leipzig 1912. Josef Safar. Preis: ungeb. 5 M.

Wie in fast allen europäischen Heeren, ist auch in der österreichisch-ungarischen Armee die Zahl der Geschlechtskranken gegen früher gesunken. Während noch in den Jahren 1870—1885 unter 1000 Mann des k. k. Heeres an Geschlechtskrankheiten 69,4 litten, ist diese Zahl in der Zeit von 1900—1909 auf 57,8‰ heruntergegangen. In der k. k. Landwehr betrug der Zugang an Geschlechtskrankheiten in den Jahren 1900—1910 35,1‰ der Kopfstärke. Am wenigsten kommen Geschlechtskrankheiten vor im preussischen und bayerischen Heere; dann folgen der Reihe nach Frankreich, Belgien, Dänemark, Russland, die Niederlande, Spanien (ungefähr auf gleicher Höhe wie Oesterreich-Ungarn), weiter noch Italien, England und die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

In der k. k. Kriegsmarine findet sich ebenfalls ein Zurückgehen der Geschlechtskrankheiten von 93,1‰ im Jahre 1890 auf 42,4‰ im Jahre 1907. Am günstigsten lagen die Verhältnisse im letzten Jahrzehnt bei der französischen Kriegsmarine, dann folgte die österreichisch-ungarische und die deutsche, sodann die italienische, schliesslich die englische.

Was das Verhältnis der einzelnen Formen der Geschlechtskrankheiten zueinander betrifft, so befanden sich unter 100 Geschlechtskranken durchschnittlich 51 Tripper-, 17 Schanker-, und 32 Syphiliskranke. In den letzten 10 Jahren hat die grösste Abnahme die Syphilis erfahren, dann folgt der Schanker, und schliesslich der Tripper.

Auf die einzelnen Korpsbezirke sind die Geschlechtskrankheiten verschieden verteilt: Die kleinste Zahl (35‰) findet sich im 14. (Innsbrucker)

Korps, die grösste (96,5 ‰) im 7. Korps (Temesvar). Die ungarischen Bezirke sind überhaupt am meisten von Geschlechtskrankheiten heimgesucht.

Was die einzelnen Waffengattungen angeht, so hatten am wenigsten Geschlechtskranke der Reihe nach: die bosnisch-herzegowinischen Truppen, dann Jäger, Verkehrstruppe, Kavallerie, Infanterie, Train, Pioniere, Sanitätstruppe, Artillerie und „sonstige Heeresanstalten".

Der Zugang an Geschlechtskranken in den einzelnen Garnisonen schwankte zwischen 4 und 126‰.

Unter den Volksstämmen des k. k. Heeres hatten die höchste Zahl an Geschlechtskranken die Magyaren, dann kamen der Reihe nach Rumänen, Ruthenen, Polen, Deutsche, Kroaten, Cschechen und Slovenen.

Im Jahre lassen sich, wie auch in anderen Heeren, jedesmal 3 Anstiege erkennen: 1. im Januar (Folgen des Weihnachtsurlaubes), 2. im Juli—August (Einziehung der Uebungsmannschaften, schöne Jahreszeit) und 3. im Oktober (Einstellung der Rekruten). Ebenso gibt es jährlich 3 Tiefstände: 1. im Februar—März, 2. im September und 3. im December.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer beläuft sich auf 36,3 Tage.

Zur Verhütung der Geschlechtskrankheiten dienen im k. k. Heere die „14 tägigen ärztlichen Visiten" (bei uns „Gesundheitsbesichtigungen" genannt). Seit dem Jahre 1907 ist durch Reichskriegsministerialerlass folgendes Schutzverfahren eingeführt, zu dessen Anwendung die Mannschaften nicht gezwungen, sondern durch regelmässig wiederholte Belehrungen ermahnt werden sollen: Einträufeln einer 3proz. Albarginlösung in die Harnröhre und Waschung des Gliedes mit 1‰ Sublimattupfern. Diese Mittel werden staatlicherseits geliefert. Das genannte Verfahren soll in einem besonderen Raume vorgenommen werden.

Bei der k. k. Landwehr hatte dies Verfahren jedoch keine völlig befriedigenden Ergebnisse erzielt. Es wurden daher 1911 die Sloupaschen Luoltabletten (5proz. Formalin-Kokosseife) eingeführt, mit bisher anscheinend gutem Erfolge.

In der k. k. Kriegsmarine ist gegen den Tripper 5proz. Protargol- oder Albarginlösung im Gebrauch, seit 1908 auch 1/3 bis 1/4 prom. Hydrargyrum oxycyanatum, welches weniger reizen und haltbarer sein soll.

Trotz aller Massnahmen haben die Geschlechtskrankheiten noch nicht in dem Masse abgenommen, wie zu erwarten war; im Kampfe gegen diese darf also keine Erlahmung eintreten. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Sonder-Katalog für die Gruppe Statistik der wissenschaftlichen Abteilung der Internationalen Hygiene-Ausstellung Dresden 1911. Bearb. von E. Roesle. Verlag der Internat. Hygiene-Ausst. Dresden 1911. gr.8°. Preis: 5,30 M.

Es ist ein stattlicher Band von 224 Seiten, dem 17 Reproduktionen graphischer Darstellungen beigegeben sind. Von der Gesamtzahl der graphischen Darstellungen, 259, die sich auf 35 Aussteller verteilten, sind

77 von dem statistischen Bureau der Ausstellung, 85 von den deutschen statistischen Aemtern, 92 von ausländischen statistischen Aemtern oder Gesellschaften geliefert worden. Für jede graphische Darstellung gibt der Katalog eine kurz gefasste Erläuterung, sodass ihr Inhalt auch ohne Besuch der Ausstellung selbst dem Laien verständlich gemacht werden dürfte. Der Katalog wird dadurch zu einer wertvollen Einleitung in das Studium der Ergebnisse der Bevölkerungs- und Medizinalstatistik, nicht nur für den Mediziner, sondern für jeden, der sich für die grossen Probleme der Statistik interessiert.

Dem systematischen Verzeichnisse der graphischen Darstellungen folgt die Bibliographie der amtlichen Bevölkerungs- und Medizinalstatistik. Fast alle bedeutenderen statistischen Aemter der Welt haben sich an der Beschickung der „Medizinal-statistischen Bibliothek" beteiligt, die daher einen wertvollen Ueberblick über die fortlaufend erscheinenden amtlichen Quellenwerke zu geben vermag. Würzburg (Berlin).

Griepentrog, Ewald, Ueber den Einfluss von Beruf und Lebensstellung auf die Todesursachen in Halle a. S. 1901—1909. Beiträge zur Statistik der Stadt Halle a. S. Herausgegeben vom Statist. Amt der Stadt Halle a. S. Halle a. S. 1912. Preis: 1,50 M.

In dem vorliegenden Heft gibt der Verf. eine sehr genaue, mit grossem Fleiss und anerkennenswertem Sachverständnis durchgearbeitete Uebersicht über die während der Jahre 1901—1909 in Halle a. S. beobachteten 25 375 Todesfälle, die er nach dem Berufe der Gestorbenen im einzelnen zergliedert, um so der Frage nach der ursächlichen Bedeutung gewisser Gewerbebetriebe u. s. w. auf das Lebensalter der Verstorbenen nachzugehen. Er zerlegt seinen Stoff zweckmässigerweise von vornherein in vier Abteilungen: einmal in die Säuglinge, zweitens in die Kinder vom 1. bis zum 15. Lebensjahre, drittens in das erwerbsfähige Alter und endlich in bis über 60 Jahre alten Leute und bespricht beispielsweise bei den ersteren die verschiedene sociale Stellung der ehelichen und unehelichen Neugeborenen, ferner den Einfluss, den die Stellung der Eltern ausübt, die angeborene Lebensschwäche, die Krankheiten der Atmungsorgane, venerische Affektionen, die Krankheiten des Nervensystems, der Verdauungsorgane und die Atrophie der Kinder. In der zweiten Abteilung werden ebenso gesondert behandelt: die Infektionskrankheiten, die Tuberkulose, die Krankheiten der Atmungsorgane, die des Herzens und der Gefässe, des Nervensystems und der Verdauungsorgane und endlich die Verunglückungen, in dem dritten Abschnitt: das Kindbettfieber und andere Folgen der Geburt und Schwangerschaft, der Typhus, die Tuberkulose, die Krankheiten der Atmungswerkzeuge, des Herzens und der Gefässe, des Nervensystems, der Verdauungsorgane, der Harn- und Geschlechtsorgane, Krebs und sonstige Neubildungen, Selbstmord, Verunglückungen und andere gewaltsame Einwirkungen.

Auf Einzelheiten der umfangreichen, über 161 Seiten ausgedehnten Ausführungen einzugehen, müssen wir uns hier angesichts des beschränkten Raumes versagen. Doch sei bemerkt, dass im Vergleich zu einer an demselben Material, der Bevölkerung von Halle a. S. nämlich, von Conrad im Jahre 1877 auf-

gestellten Statistik der Todesursachen sich eine ganz gewaltige Verbesserung der Sterblichkeit an Typhus, dagegen umgekehrt eine Zunahme der Sterblichkeit an Krebs und anderen Neubildungen zu erkennen gibt, während das Kindbettfieber und andere derartige Krankheiten zwar eine entschiedene absolute Abnahme erfahren haben, aber hinsichtlich ihrer Stellung in der zahlenmässigen Reihenfolge der Todesursachen keine wesentliche Verschiebung aufweisen.

Das Studium der wertvollen Arbeit kann allen auf diesem Gebiete Tätigen nur auf das wärmste empfohlen werden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Veil O., Die Säuglingssterblichkeit während der letzten Jahre, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Tübingen. Inaug.-Diss. Tübingen 1911.

Verf. kommt zu dem Schluss: „Wie im gesamten Deutschen Reiche, so hat auch in Tübingen die Säuglingssterblichkeit im allgemeinen und die an Magen- und Darmkatarrhen im besonderen abgenommen". „Die Säuglingssterblichkeit wird jetzt nicht sowohl beherrscht von dem Magen- und Darmkatarrh, als vielmehr von der Lebensschwäche." „Will man die Säuglingssterblichkeit noch weiter herabmindern, so sind Massnahmen gegen diese Todesursache zu ergreifen."

Das Tübinger Material ist viel zu klein, um daraus so bedeutungsvolle Schlussfolgerungen ziehen zu können. Der Verf. ist durchaus irregeführt worden; das würde ihm eine sorgfältige Beschäftigung mit der einschlägigen Literatur sofort gezeigt haben. Die Tabelle, aus der er herausliest, dass die Mortalität von Magendarmaffektionen „von Jahr zu Jahr" abnimmt, beweist nur ihre Abhängigkeit von dem jeweiligen Sommerklima: 1905 (ungewöhnlich heisser Sommer) kamen auf 100 gestorbene Säuglinge 41,9 Todesfälle an Magendarmaffektionen; 1907 (auffallend kühler Sommer) 17,9; 1908 (mässig warmer Sommer) 28,1. Kathe (Breslau).

Eisenstadt H. L. und **Guradze H.**, Beiträge zu den Krankheiten der Postbeamten. Nachtrag I. Ueber die Kinderarmut der mittleren Postbeamten. 4°. Berlin 1911. Verlag d. Deutschen Postverbandes. Preis: 0,50 M.

Eine Statistik der Assistenten und Oberassistenten aus dem Jahre 1908 ergab auf 1 Ehepaar im Durchschnitt 1,77 Kinder. Nach Erhebungen des Verbandes mittlerer Reichspost- und Telegraphenbeamten für das Jahr 1909 kamen auf 18 232 Familienväter 29 615 Angehörige unter 18 Jahren oder 1,62 Kinder, wenn nicht dazu auch jüngere Verwandte (Brüder, Schwestern) gerechnet werden. Jedenfalls wird man die durchschnittliche Kinderzahl der verheirateten mittleren Postbeamten auf 1,62—1,77 ansetzen können. Bei der Würdigung der Bedeutung dieser Tatsache handelt es sich um die entscheidende Frage, ob die Kinderarmut mehr eine gewollte, absichtliche oder unfreiwillige, anatomische ist.

Gegen die Richtigkeit der Behauptung der Neumalthusianer, dass mit dem Rückgange der Kinderzahl die Rasse veredelt werde, also die Kränk-

lichkeit zurückgehe, spricht eine Tabelle, in der für eine Reihe von Städten die Kinderzahl und die Kosten für Verpflegung in Krankenhäusern und für Kuraufenthalt verzeichnet sind.

Im einzelnen verarbeitet sind 24 813 Karten von Mitgliedern nach den 4 Gruppen: zum Beitritt in eine Krankenkasse A I bereite (B I nicht bereite) verheiratete, verwitwete und geschiedene Mitglieder mit Kindern und entsprechende unverheiratete, verwitwete und geschiedene kinderlose Mitglieder. Die Gesamtzahl der Familienmitglieder, also Kinder und sonstige Familienangehörige, belief sich auf 73 104. Würzburg (Berlin).

Werner R., Neue Ergebnisse der badischen Krebsstatistik. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2325—2327.

Weinberg W., Zur badischen Krebsstatistik. Ebenda. S. 2565.

Werner R., Erwiderung. Ebenda. S. 2794—2795.

Die jährliche Zahl der Krebssterbefälle in Baden hat sich von 1883 bis 1907 um etwa eine Drittel vermehrt. Eine erhebliche Zunahme zeigt sie nur bei den über 60 Jahre alten Personen, bei denen von 40—60 Jahren ist die Zunahme nur geringfügig, bei den noch jüngeren Personen ist eine solche überhaupt nicht vorhanden. Werner folgert daraus, dass die die Krebssterblichkeit steigernden Faktoren sich vor allem den für das Leiden besonders disponierten Altersklassen gegenüber geltend machen. Die Zunahme betrifft auch nicht alle Teile des Landes. Einzelne Amtsbezirke, und zwar gerade nur solche, die mit einer grossen und rasch zunehmenden Zahl von Aerzten und Spitälern ausgestattet sind, haben eine Abnahme oder doch geringere Vermehrung der Krebssterblichkeit als dem Landesdurchschnitt entspricht. In anderen war diese zeitweise erheblich gesteigert oder vermindert, andere zeigten sehr unregelmässige Schwankungen. Die allgemeine Vermehrung der Krebssterblichkeit war hauptsächlich durch die Gemeinden mit starken periodischen Schwankungen veranlasst. Im ganzen ist die Neigung zur Steigerung weder als dauernd noch durchgängig aufzufassen.

Der Süden von Baden ist im allgemeinen am krebsreichsten, die Mitte am krebsärmsten, der Norden mittelstark befallen. In allen Gegenden aber wechseln krebsreiche und krebsarme Orte ab, oft liegen sie ziemlich nahe bei einander.

Weder oreographische, geologische, hydrographische oder klimatische Eigentümlichkeiten der Orte, noch die Bauart ihrer Wohnhäuser, ferner weder Alter, Geschlecht, Familienstand, Rasse, Konfession oder Berufstätigkeit, noch die Ernährungsweise der Bevölkerung besitzen irgend eine direkte Beziehung zur Häufigkeit des Krebses. Auch die Ausbreitung der Fauna und Flora des Landes, soweit sie bekannt ist, bot keine Anhaltspunkte für die Annahme eines Zusammenhangs mit den Unterschieden der Krebssterblichkeit.

Unter den Ursprungsorganen der Krebserkrankung überwogen Magen und Darm. Dass dies jedoch in krebsarmen wie krebsreichen Gemeinden hervortrat, beweist ihre Bedeutungslosigkeit für die lokale Häufung des Leidens, die somit nicht die Folge einer Endemie bestimmter Krebsformen im pathologisch-anatomischen Sinne sein kann. Die Häufigkeit des Krebses ist in

weit höherem Masse von Bedingungen abhängig, die an den Wohnort geknüpft sind, als von der Schädigung durch die Berufstätigkeit.

Die in weiten wissenschaftlichen Kreisen verbreitete Anschauung, dass das Leiden eine biologisch-hereditäre Ursache hat, tritt gegenüber der Erkenntnis, dass es überwiegend von äusseren Faktoren (physikalischen, chemischen oder parasitären Reizen) hervorgerufen wird, zurück. Die Bedingungen, die zur Häufung des Krebses in manchen Orten führen, sind nicht an besondere Eigenschaften der Personen, sondern an solche ihrer Wohnstätte geknüpft. Dies Ergebnis ist von besonderer Bedeutung, denn es zeigt, dass der Krebs sich bezüglich seiner Verbreitung so verhält wie wir es bisher nur bei nicht kontagiösen, an örtliche Bedingungen geknüpften Infektionserkrankungen gesehen haben. Daraus ist zugunsten der Annahme einer parasitären Entstehung der überwiegenden Mehrzahl der malignen Tumoren zu schliessen. Hereditäre Prädispositionen im Sinne des Vorhandenseins von Keimversprengungen oder Zellmissbildungen können nicht die Hauptrolle spielen, da die Erblichkeit des Krebses sonst mehr in den Vordergrund treten müsste.

Gegen diese Ausführungen, besonders aber gegen die statistische Methode Werners erhebt Weinberg einige Einwendungen, auf die näher einzugehen hier zu weit führen würde. Werner tritt ihnen im einzelnen entgegen. Der Vorteil seiner Methode sei der, dass sie die grossen ätiologischen Gesichtspunkte verfolge, ohne sich allzusehr ins Detail zu verlieren und damit von den Fehlerquellen allzu abhängig zu werden. Würzburg (Berlin).

Schultz G., unter Mitwirk. von **Sternthal**, Die Geschlechtskrankheiten im Herzogtum Braunschweig nach der Erhebung vom 1. Februar bis 31. Juli 1909. S. 47—84. 4°. Sonderabdr. aus d. Beitr. z. Statistik des Herzogt. Braunschweig 1911. H. 25.

Wenn diese von dem Staatsministerium angeordnete Statistik auch hinsichtlich der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten unter dem weiblichen Geschlecht keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen kann, darf doch in Bezug auf das männliche Geschlecht auf Grund weiterer Erkundigungen festgestellt werden, dass die Krankheitsanzeigen aller Wahrscheinlichkeit nach im grossen und ganzen von der Mehrzahl der Aerzte regelmässig erstattet sind. Dabei darf man allerdings nicht übersehen, dass nur die in der Berichtszeit ärztlich behandelten Fälle angegeben werden sollten.

Von 842 eingegangenen Zählkarten blieben 747 zu berücksichtigen. Sie bezogen sich auf 556 Fälle in der Stadt Braunschweig, 100 in den übrigen Städten, 91 in Landgemeinden. Nach diesen 3 Gruppen waren auf je 10 000 Einwohner 39,13, 10,64 und 3,55 Geschlechtskranke zu rechnen. Auf 10 000 Erwachsene kamen im Durchschnitt 40,77 männliche und 6,03 weibliche Kranke. Unter Berücksichtigung aller obwaltenden Umstände wird angenommen, dass die Statistik für das Herzogtum keine höheren Durchschnittsziffern ergeben hat als die 1900 veranstaltete Erhebung für Preussen.

In 59,91% der Fälle lag Gonorrhoe vor (darunter chronische 9,50), in 34,70 Lues (6,80 Primäraffekt, 20,28 kondylomatöses Stadium, 7,62 tertiäres Stadium), in 3,28 Ulcus molle, 2,21 Condylomata acuminata. Von den Lues-

fällen betrafen 76,01 % das männliche, 23,99 das weibliche Geschlecht, von den Gonorrhoefällen entsprechend 92,00 und 8,00. Von 100 geschlechtskranken Männern litten 30,65 an Lues, 64,08 an Gonorrhoe, von 100 Frauen 59,67 und 34,45. Das Ueberwiegen der Gonorrhoe besteht also nur bei den Männern, während beim weiblichen Geschlecht in bedenklichem Grade die Lues in den Vordergrund tritt. Diese letztere Erscheinung ist umso bedeutsamer, als die Ehefrauen mit 21 Fällen an der Spitze aller weiblichen Personenklassen standen, auf sie folgten die Dienstmädchen mit 18, die ledigen Frauenspersonen ohne Beruf mit 9.

Von den männlichen Kranken sind als Infektionsquelle angegeben 384 mal Prostituierte, 46 mal kaufmännische Angestellte, 45 mal Dienstmädchen u. s. w., von den weiblichen 28 mal der Bräutigam, 27 mal der Ehemann, 22 mal der Verkehr mit einem fremden Manne.

Im ganzen haben die Geschlechtskrankheiten eine bedenkliche Verbreitung in fast allen Klassen der Bevölkerung. Auf dem Lande, das der Zahl nach am geringsten betroffen ist, zeigte sich Lues ebenso häufig wie Gonorrhoe. Die Lues trat in grösserem Umfange in späteren Lebensjahren auf als die Gonorrhoe. Der Prozentsatz der verheirateten Geschlechtskranken war erheblich. Würzburg (Berlin).

Statistisch Jaarboek der Gemeente Amsterdam. Jaargang 1909. 2. Helft. XX, 308 pp. Amsterdam 1911. Johannes Müller. Prijs: 2 f.

Dieser Band enthält Angaben für eine Reihe von Jahren bis 1909, teilweise auch 1910 über Unterricht, Finanzen, Verkehr, Handel, Gewerbe und Landwirtschaft, Wasser, Gas und Elektricität, öffentliche Sicherheit, Justiz, Wahlen und einige andere Gegenstände.

Schulbäder bestanden zunächst im Anschluss an 2, seit 1895 an 6, seit 1905 an 5 Schulen. 1901 und 1908 aber trat ausserdem je eine Badeanstalt für Elementarschüler in Wirksamkeit, die 1909 von 102 701 bezw. 76 099 Schülern besucht wurden. Für Beköstigung und Bekleidung von Schülern wurden seit 1903 Subventionen gewährt, die sich 1909 auf 30 579,17 f. beliefen.

Täglich wurden im Mittel 1899 : 23 535 cbm Dünen-, 2701 Quell-, 17,194 Flusswasser (letzteres nicht trinkbar) gehoben oder auf je 1 Einwohner 46,0, 5,3 und 33,6 Liter, 1910 : 58,9, 5,5 und 29,2. Abonniert waren 1899 : 72,54, 1910 : 76,75 ‰ der Bevölkerung. Die Wasserleitungen bezifferten sich insgesamt in beiden Jahren auf 604 802 und 751 766 m.

Mit Pflaster versehen wurden 1908 : 668 901 qm Fläche mit einem Kostenaufwande von rund 574 700 f., wovon 151 156 von Privatleuten erstattet wurden. Die Unterhaltung der Strassen und Wege erforderte 22 743, der Anpflanzungen 84 451, der Brücken 82 721, der Häfen, Bassins, Kanäle 157 293 f. Würzburg (Berlin).

Verwaltungsbericht der Landes-Versicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1910. 181 Ss. Fol. Berlin. Druck: W. & S. Loewenthal.

Die Zahl der Anträge auf Uebernahme des Heilverfahrens ist von 20126 im Vorjahre auf 21717 gestiegen. Die etwa 1200 Betten umfassenden Heilstätten in Beelitz waren stets voll belegt. Die Anwärter für die Lungenheilstätte hatten eine Wartezeit von mehreren Wochen, diejenigen für das Sanatorium eine solche von einigen Monaten durchzumachen. Letztere wurden einer strengeren Sichtung als bisher unterzogen, um den dringlicheren Fällen alsbald die Aufnahme zu ermöglichen. Bei den Lungenkranken mussten vielfach Wiederholungskuren eingeleitet werden, andererseits kamen in grösserem Umfange weiter fortgeschrittene Erkrankte in Heilpflege, so dass Kuren von 3—6 und mehr Monaten nicht selten waren. Insgesamt wurden den Beelitzer Heilstätten 6007 Versicherte überwiesen.

Im Sanatorium wurden 2887 Kranke behandelt, die sich wie in den früheren Jahren im wesentlichen aus Neurasthenikern, Rheumatikern, Magen- und Herzkranken und Blutarmen zusammensetzten. Bei letzteren handelt es sich vielfach um alte chronische Lungentuberkulose, derentwegen 22 auf die Lungenheilstätte verlegt werden mussten, oder um Magenkrankheiten oder chronische Erkrankungen der Geschlechtsorgane weiblicher Patientinnen. Entlassen wurden 1777 (1909 : 1815) Männer und 794 (803) Frauen nach einer durchschnittlichen Verpflegungsdauer von 43,5 (42,8) bezw. 43,8 (43,7) Tagen. Ohne Erfolg verlief die Behandlung bei 4 (6) bezw. 6 (5)% der Verpflegten, mit vollständiger Heilung bei 66 (59) bezw. 56 (55)%. In fremden Heilstätten wurden 14 Männer und 17 Frauen behandelt.

In die Lungenheilstätte wurden 2031 männliche und 1373 weibliche Kranke aufgenommen, aus ihr entlassen einschliesslich 3 Todesfälle 2031 und 1380. Von den Männern (Frauen) standen im 1. Stadium nach der Turban-Gerhardtschen Einteilung 75 (78,7), im 2. 16,4 (14,6), im 3. 8,6 (6,71)%. 519 oder 25,7 (309 oder 22,86)% hatten Bacillen im Auswurf, doch verloren von ihnen 139 oder 26,8 (162 oder 52,4)% die Bacillen im Laufe der Kur. Gegenüber dem Vorjahre war unter den Männern vor allem eine nicht unerhebliche Zunahme der Kranken des 2. und 3, unter den Frauen derjenigen des 2. Stadiums bemerkbar. Specifisch mit Tuberkulinpräparaten behandelt wurden 763 Kranke oder 173 mehr als im Vorjahre, davon 284 mit Kochs Alttuberkulin und 479 mit Kochs Bacillenemulsion. Die Ergebnisse waren recht zufriedenstellend. Verschwinden von Husten und Auswurf, der Bacillen und sonstiger Krankheitsbeschwerden, sowie eine objektiv festgestellte Besserung der Lunge sind in vielen Fällen, zumal bei den Schwerkranken, in einem Grade erreicht worden, wie dies unter hygienisch-diätetischen Massnahmen allein wohl kaum der Fall gewesen wäre. Zuweilen waren allerdings auch Misserfolge vorhanden. Die meisten Kranken unterzogen sich der Tuberkulinkur bereitwilligst. Zu ihrer Durchführung ist eine längere Behandlungsdauer, sowie eine äusserst vorsichtige Auswahl und genaueste Beobachtung der Kranken erforderlich. Im Gesamtdurchschnitt dauerte die Kur für Männer 87,1 (1909 : 77,9), für Frauen 92,9 (86,0) Tage. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass ein grosser Prozentsatz der Kranken die Kur vorzeitig unterbrochen hat. Im

Bedarfsfalle wurde diese bis auf 9 Monate ausgedehnt. Ueber 3 Monate dauerte sie bei 483 Männern und 346 Frauen, davon bei 355 und 223 mit offener Tuberkulose. Geheilt und mit 100% Erwerbsfähigkeit wurden insgesamt 484 Männer und 71 Frauen entlassen, gebessert 1302 und 1148, ungeheilt 251 und 148. Die vollständige Herstellung der Lungentuberkulösen wurde fast ausnahmslos nur bei den im 1. Stadium Erkrankten erzielt, die erfolglosen Behandlungen nahmen mit dem Stadium der Krankheit ganz erheblich zu. Dass aber die Kur nahezu immer angeschlagen hat, geht daraus hervor, dass bis auf wenige Ausnahmen bei den meisten Kranken Gewichtszunahmen von 10—12, in einigen Fällen sogar 30 und mehr Pfund zu verzeichnen waren.

Der Heilstätte Lichtenberg gingen 396 geschlechtskranke Männer zu. Die Ansteckung erfolgte 268 mal durch Prostituierte. Mit der ersten Geschlechtskrankheit waren 145 behaftet. Ledig waren 343, verheiratet 42. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 41 Tage. Die Behandlung mit Salvarsan neben der Quecksilberkur ergab gerade bei den schweren Syphilisformen sehr gute Resultate. Seit der intravenösen Anwendung des Salvarsans waren sie noch besser.

In der Tuberkulinstation Lichtenberg wurden an Voruntersuchungen für die Aufnahmefähigkeit in die Beelitzer Lungenheilstätten 8895 vorgenommen. Der Station wurden 530 Männer zur Vorbeobachtung überwiesen, von denen für 258 die Notwendigkeit eines Heilverfahrens verneint werden konnte. Die Aufenthaltsdauer betrug durchschnittlich 11 Tage. Die für Heilstättenbehandlung Abgelehnten wurden in Fristen von 6 Monaten in der Regel in der Tuberkulinstation untersucht. In die Station für Tagespatienten wurden 65 bei durchschnittlicher Kurdauer von 53 Tagen aufgenommen.

Die Tuberkulosestationen sind in der Lage, die zur Fürsorge für die Erkrankten wie zum Schutze der Gesunden erforderlichen Massnahmen besonders wirksam zur Ausführung zu bringen. Ihre Tätigkeit ist im Berichtsjahre wesentlich erweitert worden, und zwar wurde sie auf die Bezirke Süden, Südwesten und Osten ausgedehnt.

In der Abteilung I des Zahnärztlichen Instituts wurden durch Gebissanfertigung 3582 Anträge erledigt. Verbraucht wurden dazu 40 810 künstliche Zähne. 2470 Anträge stammten von Männern, 1112 von Frauen. In 2172 Fällen musste eine Vorbehandlung des Mundes vorausgehen. In der II. Abteilung wurden 1999 Personen in 9218 Einzelsitzungen behandelt. Ausser der Instandsetzung des Mundes zur Aufnahme von Prothesen wurden bei fast allen Kranken die Zähne gereinigt und etwaige Mundkrankheiten behandelt. Die Leistungen umfassten 9923 Extraktionen und 9389 Füllungen, darunter 7803 mit Silberamalgam. Dabei waren notwendig 571 Wurzelbehandlungen, 395 Einlagen zum Nervtöten, 705 Wurzelfüllungen, 362 Füllungsunterlagen (Ueberkappungen), 1362 Zahnreinigungen. Würzburg (Berlin).

Orleanu C. Gh., Raport general asupra igienei, starei sanitare, precum si asupra mersului serviciului sanitar al capitalei pe anul 1911. Bucuresti 1912. 8°. 271 pp.

Die Berichte über das Bukarester Gesundheitswesen, die der Verf.

in den letzten Jahren veröffentlicht hat, sind ein Muster von Darstellung, von Gründlichkeit und von Vielseitigkeit. Das Lesen dieser Bände ist lehrreich nicht nur für den Laien, sondern auch für den Arzt und sonstige Fachmänner, die um die Gesundheitspflege besorgt sind.

Im folgenden schildern wir kurz den Inhalt des letzterschienen Bandes, der über das Jahr 1911 Auskunft gibt.

Der Gesundheitsdienst zerfällt in einen centralen und in einen externen Dienst. Die Kanzlei des centralen Dienstes besteht aus einem Chefarzt, einem Arzt, der Schriftführer des Amtes und des städtischen Gesundheitsrates ist, verschiedenen Kanzleibeamten, von denen einer nur die Anzeigen der ansteckenden Krankheiten und die auszuführenden Desinfektionen der Abtritte einzuschreiben hat.

Der äussere Dienst besteht aus 9 Gemeindeärzten, die in fünf Dispensarien täglich Sprechstunden abhalten. Jedem der 9 Bezirksärzte stehen zur Verfügung eine Hebamme, ein Impfer und ein Sanitätsgehilfe. Bei Seuchen werden Hilfsärzte und ebensolche Gehilfen angestellt. Diese letzteren haben die Pflicht, sich im Kampfe gegen die übertragbaren Krankheiten dadurch zu betätigen, dass sie die verdächtigen Wohnungen auf ansteckende Kranke durchsuchen.

Ausser diesen Gemeindeärzten gibt es noch Aerzte, die die Werkstätten und Gewerbe überwachen, Schulärzte und Schulärztinnen, einen Arzt als Vorstand des bakteriologischen Laboratoriums der Gemeinde, zwei Aerzte zur Kontrolle der Prostituierten, einen Arzt für die Findelkinder (in Familienfürsorge, in drei Findelhäusern mit Oberinnen, Hebammen, Schriftführern und Kundschafterinnen).

Die Desinfektionsanstalt der Gemeinde verfügt über feststehende und fahrbare Dampfdesinfektionsapparate; sie hat ein grösseres Personal, bestehend aus einem Arzt, der sowohl Leiter wie Verwalter ist, 5 Sanitätsgehilfen, 4 Heizern und 9 Dienern. Ein Sanitätsgehilfe und 2 Diener haben die Desinfektion der Fässer der Abortreiniger an der Brücke des Schlachthofes zu besorgen. Ein anderer Sanitätsgehilfe und ein Diener haben den Auftrag, in Fällen von Unterleibstyphus und Ruhr u. s. w. die Aborte und Kanalöffnungen u. s. w. zu desinficieren. Im Laufe dieses Jahres soll in einem entgegengesetzten Stadtviertel eine neue Desinfektionsanstalt errichtet werden, um der Ueberlastung der schon seit Jahren bestehenden ersten Desinfektionsanstalt zu steuern. Die fahrbaren Desinfektionsapparate sollen dann nur noch für öffentliche Anstalten, Kasernen, Internate u. s. w. verwendet werden.

Der tierärztliche Dienst der Gemeinde besteht aus einem Oberveterinär, 5 Bezirkstierärzten, dreien für die Milchkontrolle und einem für die Pferde, die in den Gemeindeställen untergebracht sind. Die Bezirkstierärzte haben je einen Tierrevisor zur Aushilfe. Im Schlachthof sind 6 Tierärzte angestellt, von denen einer die Würde eines Direktors bekleidet.

Um den Dienst gründlicher und vorteilhafter zu gestalten, schlägt der Chefarzt vor, den Aerzten und den Tierärzten, die im Dienste der Gemeinde stehen, Fahrzeuge zur Verfügung zu stellen.

Dem Abschnitt über die von ansteckenden Krankheiten verursachten

Todesfälle entnehmen wir folgende Angaben: Tuberkulose 1268 (bis jetzt nicht anzeigepflichtig gewesen), Typhus 519 Kranke mit 72 Todesfällen, Scharlach 1185 Kranke mit 177 Todesfällen, Diphtherie 902 Kranke mit 140 Todesfällen, Masern mit 16 Todesfällen (Erkrankungen nicht anzeigepflichtig nach dem neuen Sanitätsgesetz vom Jahre 1910), Keuchhusten 33 Kranke mit 12 Todesfällen, Flecktyphus 28 Kranke mit 3 Todesfällen, Meningitis cerebrospinalis epidemica 9 Todesfälle, Ruhr 31 Kranke mit 2 Todesfällen, Influenza 48 Todesfälle, Syphilis 48 Todesfälle, Alkoholismus 12 Todesfälle, Tetanus 65 Todesfälle, davon 54 bei Neugeborenen durch Infektion des Nabels. Pneumonie und Bronchopneumonie, namentlich der Kinder, 1095 Todesfälle, Durchfall (0—5 Jahre alte Kinder) 850 Todesfälle.

Während des Jahres 1911 sind in Bukarest lebend geboren worden: 9631 Kinder, 4877 Knaben und 4754 Mädchen, totgeboren 450 Kinder, 262 Knaben und 196 Mädchen, Fehlgeburten waren 19. Die Gesamtzahl der Todesfälle betrug 7658 (4248 männliche, 3610 weiblich), die Totgeborenen nicht eingerechnet.

Nach einigen Auseinandersetzungen über die Sterblichkeit der übertragbaren Krankheiten in den Jahren 1899—1911 einschliesslich folgt eine Darstellung der angewendeten Massregeln zur Vorbeugung und zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten.

Unentgeltliche ärztliche Hilfe und unentgeltliche Verabreichung von Arzneien ist den mittellosen Kranken der Stadt in den 7 Dispensarien der Poliklinik Königin Elisabeth gewährt worden (Unterstützung der Gemeinde jährlich 52 000 Fr.). Die neuen Gemeindeärzte haben im Laufe des Jahres 7614 Kranke in ihren Wohnungen besucht und ihnen die nötigen Arzneien auf Kosten der Gemeinde verschrieben. In der Centrale der Poliklinik sind 40 150 Kranke, in den Dispensarien 61 404 Kranke behandelt worden.

Die 12 Gemeindehebammen besorgten 1236 Geburten und 134 Fehlgeburten. Ausserdem besuchten sie 236 Neugeborene, pflegten 875 Wöchnerinnen, die sie oft aufsuchten (7520mal). Schliesslich schenkten sie ihre Aufmersamkeit 3238 Schwangeren, um sich über ihren Zustand zu erkundigen und ihnen hygienische Ratschläge zu erteilen. Zeigte die Harnuntersuchung das Vorhandensein von Eiweiss, so rieten sie den Frauen, sich auf Milchdiät zu beschränken.

Die Vermehrung der geprüften hat eine Abnahme der Kundschaft der empirischen Hebammen zur Folge. Der Verf. schlägt vor, dass die Gemeinde an der Peripherie der Stadt kleine Entbindungsasyle errichte — mit 4 bis 5 Betten — für arme Wöchnerinnen; die Entbindungen sollen unter Leitung der Gemeindeärzte und der Gemeindehebammen stattfinden. Ein derartiges Musterasyl für Wöchnerinnen, das sich vollkommen bewährt hat, ist von hochherzigen Frauen auf Anregung des Gemeindearztes Dr. Miron errichtet worden.

Das Nachtasyl der Gemeinde, unter Leitung des Arztes Dr. N. Minovici, beherbergt allnächtlich zahlreiche Obdachlose aus der Hauptstadt und aus der Provinz. Die Meisten bekommen unentgeltlich eine Mahlzeit in der benachbarten Volksküche. Im Asyl stehen den Gästen warme Brausebäder zur Ver-

fügung. Die Bäder sind von 2000 Schulkindern im Laufe des Jahres besucht worden.

Im Volksbade der Gemeinde findet das Publikum in den Wintermonaten warme und kalte Brausebäder, im Sommer ein Bassin, während des ganzen Jahres hydrotherapeutische Kuren unter der Leitung eines Arztes, Dr. Vines.

Im Laufe des Jahres sind 62 554 Bäder verabreicht worden, von denen 31 970 im Bassin, 29 100 Brausebäder, 1484 hydrotherapeutische Kuren.

Ausser dem armen Publikum haben gebadet: 5425 mal Schüler und Schülerinnen der Gemeindeschulen, 4515 mal die Strassenfeger, die Arbeiter der Gemeinde und die Lehrlinge der Werkstätten der Stadt. Die Zahl der unentgeltlichen Bäder betrug 23 103.

Die Siechen sind in den Hospitälern Zerlenti, 136, im Pantilimon, 31, untergebracht.

Die Rettungsgesellschaft hilft nicht nur bei Unglücksfällen, sondern sie besorgt auch für die Gemeinde die Ueberführung ansteckender und nicht ansteckender Kranker in Krankenhäuser, Sanatorien u. s. w.

In der gerichtsärztlichen Anstalt sind 392 Leichen seciert worden; bei 263 handelte es sich um einen natürlichen Tod (bei 45 plötzlich), Tod durch Unfall 58, zufällige Tötung 3, Selbstmord 46, Totschlag 7, Mord 8, Meuchelmord 3, Kindesmord 1, krimineller Abort 3.

In den ärztlichen Bezirken befinden sich zur Unterstützung des Arztes, wie oben bemerkt, eine Hebamme und ein Impfer. Diese letzteren — Laien ohne ärztliche Vorbildung, die nur das Impfen gelernt haben — vollzogen 7235 Impfungen, 6895 mit Erfolg, und 13 890 Wiederimpfungen, 10 956 mit Erfolg.

Im Kapitel über die Wasserversorgung wird zugegeben, dass viele Strassen an der Peripherie weder Wasserleitung noch Kanalisierung haben, wenn auch einige Fortschritte nicht geleugnet werden können.

Im Keller der Centralmarkthalle hat die Gemeinde eine Einrichtung zur Herstellung künstlichen Eises.

Im Jahre 1911 befanden sich in Bukarest 425 Aerzte, 41 Tierärzte, 38 Apothekenleiter, von denen 23 Eigentümer und 15 Pächter. Ausser diesen fanden sich noch 41 geprüfte Hilfsapotheker, 59 Studierende der Pharmacie und 18 Lehrlinge.

Das Sanitätsgesetz verlangt, dass nur Aerzte die Zahnheilkunde ausüben sollen, einschliesslich jener Dentisten, die vor dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Praxis zugelassen worden sind. Trotzdem gibt es eine Anzahl Zahntechniker, die pfuschen — zum grossen Teil dank einflussreicher Gönner.

Das städtische Laboratorium besteht aus einer chemischen und einer bakteriologischen Abteilung; in der ersten sind 7099 Analysen gemacht worden (Nahrungsmittel, Getränke u. s. w.), in der zweiten 900 Untersuchungen (Sekrete, Exkrete, Wasser, Eis, künstliche Mineralwässer u. s. w.).

Die 174 Gemeindeschulen, Mittelschulen und Privatschulen sind von den 8 Schulärzten 520 mal besucht und inspiciert worden, wobei Mängel festgestellt und nach Möglichkeit beseitigt wurden. Wo übertragbare Krankheiten unter den Schülern auftraten, wurden sowohl die Schulen wie die Wohnungen

der Eltern desinficiert. An mehreren Schulen bestehen Bäder und Kantinen zur Speisung mittelloser Schüler. Es werden an Sonn- und Feiertagen von den Schulärzten und Schulärztinnen volkstümliche Vorträge für Eltern und Kinder gehalten. Im Dienste der Gemeinde stehen noch Zahnärzte, Augenärzte und ein Laryngologe.

Im vorigen Sommer sind von der Gemeinde 11 Schulkolonien auf dem Lande und in Kurorten ausgehalten worden mit 918 Kindern.

Es folgt eine Schilderung der Findel- und Waisenversorgung, der Gemeindewerkstätten, der bei Familien untergebrachten Waisen, die Ueberwachung der Prostitution — keine mikroskopische Untersuchung —, der Kontrolle der Nahrungsmittel und Getränke, Inspektion der Werkstätten und Fabriken, des Fleisch- und Fischhandels, der Fragen, die im städtischen Gesundheitsrate zur Verhandlung gekommen sind, der sanitären Lage der Stadt, der Müllbeseitigung, des Tierschutzes, der Geburten, der Totgeborenen, der Eheschliessungen, der Gesamtsterblichkeit u. s. w.

Am Schlusse des Bandes finden sich mehrere ausführliche volkstümliche Belehrungen über die Vorbeugung des Typhus, der Diphtherie, der Cholera, des Scharlachs, über die Säuglingsfürsorge, über die Verhütung übertragbarer Krankheiten durch die Schule, die Desinfektion bei ansteckenden Krankheiten.

Die zwei als Industrieinspektoren tätigen Aerzte veröffentlichen den unter den Arbeitern verteilten Gesundheitskatechismus.

Georg D. Fischer (Bukarest).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Aus dem Sanitätsbericht über die Königlich Preussische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. Kgl. Sächsische) und das XIII. (Kgl. Württembergische) Armeekorps für den Zeitraum vom 1. Oktober 1908 bis 30. September 1909 sowie über das Kaiserlich Ostasiatische Detachement für den Zeitraum vom 1. Oktober 1908 bis 18. Juni 1909.

Bei einer Durchschnittsiststärke von 545916 Unteroffizieren und Mannschaften (einschl. 11017 Einjährig-Freiwilligen und 17577 eingezogenen Mannschaften des Beurlaubtenstandes) sind während des Berichtsjahres in den oben bezeichneten 20 Armeekorps 326974, d. i. 59,88% der Kopfstärke, als krank in Zugang gekommen gegenüber 58,84% im Vorjahre. Diese Zunahme wird dem Berichte zufolge auf das vermehrte Auftreten von Krankheiten der Ernährungsorgane zurückgeführt. Von den neu zugegangenen Kranken sind 107456 nur im Lazarette, 190258 ausschliesslich im Reviere, 29160 im Lazarett und Reviere behandelt worden. Die durchschnittliche Behandlungsdauer belief sich im Lazarett auf 24,7, im Revier auf 7,9, im ganzen auf 15,0 Tage; der tägliche Krankenbestand entsprach durchschnittlich 25,2‰ der Kopfstärke gegenüber 24,5‰ im Vorjahre. Von den 333918 insgesamt behandelten Mannschaften sind 307217 wieder dienstfähig geworden, 679 sind gestorben und 18732 anderweitig abgegangen (s. u.).

Es erkrankten [starben[1]] im Laufe des Jahres an „übertragbaren" und sonstigen „allgemeinen" Krankheiten 14859 (269+6), davon 2 (—) an Pocken, 6 (—) an Wind-

1) Die ausserhalb der militärärztlichen Behandlung Gestorbenen sind nachstehend hinzugerechnet und durch Voransetzung eines +Zeichens kenntlich gemacht.

pocken, 672 (29+1) an Scharlach, 408 (—) an Masern, 470 (—) an Mumps, 511 (12) an Diphtherie und Croup, 537 (5) an Rose, 1 (1) an Milzbrand; Erkrankungen an Rotz waren nicht zu verzeichnen. Ferner erkrankten (starben) 58 (33) an sonstigen Wundinfektionskrankheiten, 19 (1) an Weilscher Krankheit, 206 (26+1) an Typhus[1]), 29 (—) an Wechselfieber, 5492 (4) an Grippe, 950 (100+3) an Tuberkulose, 47 (—) an Ruhr, 24 (10) an epidemischer Genickstarre, 198 (2+1) an anderen übertragbaren Krankheiten, darunter 3 an Strahlenpilzerkrankung, sodann 4039 (9) an akutem und 172 (1) an chronischem Gelenkrheumatismus. Erkrankungen an Fleck- und Rückfallfieber sowie an Cholera sind im Berichtsjahr nicht vorgekommen. Die Erkrankungen an Grippe sind gegen das Vorjahr um 1664 zurückgegangen; von den 5492 Erkrankungen des Berichtsjahres entfielen 2754, also etwa die Hälfte, auf die Monate Februar, März und April. Infolge Vergiftungen erkrankten (starben) 73 (2), und zwar 44 (1) an Alkoholvergiftung, 12 (—) an Gasvergiftung, während 5 (1) Vergiftungen durch Nahrungsmittel, u. a. 2 durch Wurstgift und 12 (—) durch anderweitige Gifte verursacht waren. Es erkrankten (starben) ferner an Hitzschlag 116 (6), an bösartigen Geschwülsten 30 (17), darunter 10 an Sarkom und 6 an Krebs, sodann an Krankheiten des Nervensystems 4070 (39+1), davon 715 (1) an Geisteskrankheit bezw. geistiger Beschränktheit, an Krankheiten der Atmungsorgane 39530 (141+4), an Krankheiten der Kreislauforgane und des Blutes 6988 (23+11), an Krankheiten der Ernährungsorgane 47829 (92), an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane ausschl. der venerischen Krankheiten 3561 (25+1). Der Zugang an venerischen Erkrankungen betrug 10572, d. s. 19,4‰ der Kopfstärke (gegen 18,9‰ im Vorjahre), davon entfielen auf Tripper und dessen Folgezustände 6920, auf weichen Schanker und Bubo 1081, auf Syphilis 2571. Den geringsten Zugang hatte wie in früheren Jahren das XIII. (Kgl Württembergische), den grössten das XIX. (2. Kgl. Sächsische) Armeekorps. Von der Gesamtsumme der an venerischen Leiden Erkrankten wurden 9694 wieder dienstfähig, 849 kamen anderweitig in Abgang, Todesfälle waren nicht zu verzeichnen; auf jeden der Erkrankten kamen durchschnittlich 37,4 Behandlungstage. Vergleicht man die Zahl der an venerischen Leiden Erkrankten mit den in gleicher Weise Erkrankten anderer Armeen, so ergibt sich, dass während der Berichtszeit 1908/09 bezw. im Jahre 1908 auf je 1000 Mann der Kopfstärke an venerischen Leiden erkrankt sind: in den 20 deutschen Armeekorps 19,4, in der französischen Armee 28,3, im österreichisch-ungarischen Heere 52,0, in der englischen Inlandarmee 68,4. Für die italienische Armee liegen nur aus früheren Jahren Vergleichsziffern vor; die betreffende Zugangsziffer betrug dort während der Jahre 1896—1900 im Mittel jährlich 94‰.

Mit Augenkrankheiten kamen 6782 in Zugang (es starb 1), mit Ohrenkrankheiten 6172 (4), mit Krankheiten der äusseren Bedeckungen 73148 (6), mit Krankheiten der Bewegungsorgane 33171 (10), mit mechanischen Verletzungen 74856 (47).

Ausserhalb der militärärztlichen Behandlung sind 297 Mann gestorben und zwar an Krankheiten 23, infolge eines Unglücksfalls 78 und durch Selbstmord 221 einschl. 6 zweifelhafter Fälle. In militärärztlicher Behandlung starben infolge Selbstmordversuchs 25 und an den Folgen eines Unglücksfalls 55; Selbstmordversuche, bei denen die Erhaltung des Lebens gelang, kamen 112mal vor.

Von den 18732 Mann, welche „anderweitig" aus der militärärztlichen Behandlung schieden, wurden 302 in die Heimat beurlaubt, 5105 in Kurorte oder Genesungs-

1) Die auf je 1000 der Kopfstärke errechnete Typhuserkrankungsziffer war hiernach 0,38, dagegen zu etwa gleicher Zeit — im Berichtsjahr 1908 — in der österreichisch-ungarischen Armee 1,9, in der französischen Armee 3,9‰.

heime entsendet, 9 den Civilbehörden und 17 den Irrenanstalten überwiesen. Als dienstunbrauchbar wurden 4771 entlassen, darunter 4217 auf Grund vor der Einstellung in den Militärdienst vorhanden gewesener Leiden; 4862 wurden nach Einleitung des Dienstunbrauchbarkeits- oder Versorgungsverfahrens als dienstunfähig aus der ärztlichen Behandlung vorläufig zur Truppe entlassen, 3217 schieden als unfähig zum Feld- oder Garnisondienst mit Versorgung aus, 449 wurden aus anderen Gründen in Abgang gebracht.

Beim Ostasiatischen Detachement, das im März 1909 bis auf eine Gesandtschaftsschutzwache aufgelöst und nach Deutschland zurückgeführt worden ist, sind während der Zeit vom 1. Oktober 1908 bis 18. Juni 1909 290 Kranke in Zugang gekommen; davon wurden 145 im Revier und 145 im Lazarette behandelt. Erkrankt waren u. a. 38 Mann an venerischen Krankheiten, 12 an Ruhr, 5 an Grippe, 3 an Wechselfieber, 12 an Krankheiten des Magens oder Darms, 15 an Krankheiten der Atmungsorgane. Todesfälle infolge Krankheit oder Selbstmord sind nicht vorgekommen; 1 Mann starb infolge Verunglückung (Ertrinken beim Sturz in der Dunkelheit in einen Kanal). Zu eingehenderer Besprechung gaben die Gesundheitsverhältnisse, wie bemerkt wird, keine Veranlassung. Auf der Wutschutzstation des Lazaretts Tientsin wurden bis zum 1. April 1909 insgesamt 21 Personen behandelt, darunter 1 deutscher Sanitätsoffizier und 1 deutscher Soldat; gestorben sind daselbst 1 deutscher Civilist und 1 Chinese.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 13. S. 354/355.)

(:) Oesterreich. Geburten und Sterbefälle während der Jahre 1908 und 1909. (Nach Band 88, Heft 3 der Oesterreich. Statistik.)

Die 19 zu Oesterreich gehörenden Länder und Verwaltungsgebiete waren nach den vorläufigen Ergebnissen der Volkszählung vom 31. December 1910 von 28567898 Personen bewohnt[1], und für das Ende des Jahres 1908 — also für die Mitte des zweijährigen Berichtszeitraumes — ist danach eine Gesamtbevölkerung von 28084460 berechnet. Lebendgeboren wurden im Berichtsjahr 1908 (1909) 941375 (941229) Kinder, d. h. 33,6 (33,5)‰ der jeweiligen Bevölkerung. Von der Gesamtzahl der Lebendgeborenen waren 129726, also 12,2%, aussereheliche Abkunft; von den 48075 Totgeborenen der beiden Berichtsjahre waren 8421, also 17,5%, ausserehelich geboren. Bei Mehrlingsgeburten, und zwar bei 24219 Zwillings-, 230 Drillings- und 4 Vierlingsgeburten, wurden 49144 Kinder geboren. Gestorben sind in den Berichtsjahren 627771 (646122) Personen, d. h. 22,4 (23,0)‰ der jeweiligen Bevölkerung, davon insgesamt 383948 im 1. Lebensjahre und 156275 im Lebensalter von 1—5 Jahren, so dass — wenn man die 1347 Gestorbenen unbekannten Alters ausser Ansatz lässt — 57,55% der Gesamtzahl nach Ablauf des 5. Lebensjahres gestorben sind. Nach Ablauf des 60. Lebensjahres sind einschl. der Gestorbenen unbekannten Alters 340420 — 161874 männlichen und 178546 weiblichen Geschlechts — oder 26,75% der Gesamtzahl gestorben.

Der Ueberschuss der Geburten über die Gestorbenen betrug in den Berichtsjahren 11,2 (10,5)‰ d. E.; er war geringer als in jedem der 8 Vorjahre bis auf das Jahr 1905, in welchem er noch niedriger gewesen war; die auf je 100 Lebendgeborene errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit belief sich auf 19,92 (20,86).

Was die Todesursachen betrifft, so starben in beiden Berichtsjahren u. a. 170357 an Tuberkulose, 124670 an Lungenentzündung, 62308 an organischen

---

1) Hiervon kamen u. a. auf Galizien 8022126, auf Böhmen 6774309, auf Niederösterreich 3530698, auf Mähren 2620914, auf Steiermark 1441604, auf Tirol und Vorarlberg 1092292.

Herzkrankheiten und Krankheiten der Blutgefässe, 43968 an bösartigen Neubildungen, 17865 (darunter 17599 Kinder) an einheimischem Brechdurchfalle, ferner 27 an Pocken und 573 an Fleckfieber (von letzteren 556 in Galizien), 7632 an Typhus und 2715 an Ruhr, 16144 an Diphtherie einschl. Croup, 31088 an Scharlach, 20315 an Masern und 17541 an Keuchhusten, 3556 an Kindbettfieber, 8108 an Wundinfektionskrankheiten, 43106 aus angeborener Lebensschwäche infolge von Fehl- oder Missgeburt, endlich 10324 durch Selbstmord (darunter 954 Personen der ersten 20 Lebensjahre), 1166 durch Mord oder Totschlag und 17957 infolge zufälliger Beschädigungen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 11. S. 282.)

(:) Gegen die Einführung der Gewissensklausel führte Breger folgende aus England stammende Statistik an:

Die Zahl der Pockentodesfälle betrug in England und Wales:

Jahr	Todesfälle	Jahr	Todesfälle
1898	253	1904	507
1899	174	1905	116
1900	85	1906	21
1901	356	1907	10
1902	**2464**	1908	12
1903	760		

Und Kirchner teilte über die Wirkung der Gewissensklausel folgendes mit:

„Früher geschah die Impfung in England allgemein, es wurden fast alle Kinder geimpft. Die Zahl der Kinder aber, die der Impfung entzogen wurden, hat seit 1898 von Jahr zu Jahr zugenommen; im Jahre 1907 betrug sie 22,3% von sämtlichen impfpflichtigen Kindern. Also beinahe der vierte Teil sämtlicher Kinder eines jeden Jahrganges bleibt in England ungeimpft."

Alter	Geimpft			Nichtgeimpft		
	Erkrankungsfälle	gestorb.	gestorben %	Erkrankungsfälle	gestorb.	gestorben %
Unter 1 Jahr	—	—	—	187	130	69,5
1—5 „	18	—	—	524	209	39,8
5—10 „	116	2	1,7	563	103	18,2
10—15 „	334	4	1,1	386	88	22.7
15—20 „	829	19	2,2	233	62	26,7
Zusammen unter 20 Jahr	1297	25	**1,9**	1893	592	**31,2**
„ über 20 „	5648	680	**12,0**	384	160	**41,6**
Zusammen	6945	705	**10,1**	2277	752	**33,0**

(Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 43. S. 603.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1913. № 4.

Rückblick auf die Tätigkeit der Landesdesinfektorenschule für das Königreich Sachsen in dem ersten Jahrfünft ihres Bestehens 1907—1911.

Von

Dr. med. E. Roesle, Dresden.

Die eingehende statistische Bearbeitung der Prüfungsergebnisse der Landesdesinfektorenschule für das Königreich Sachsen seit ihrer Gründung im Jahre 1906 ermöglicht es jetzt, an der Hand eines grösseren, 5 Jahre umfassenden statistischen Materials, das in den nachfolgenden 7 Tabellen aufbereitet ist, ein Bild von den Leistungen und Erfolgen dieser Einrichtung[1]) zu geben und die gemachten Erfahrungen statistisch zu belegen.

Die Gesamtzahl der Schüler, welche an den in den Jahren 1907—1911 abgehaltenen 27 Kursen teilgenommen haben, betrug 362, von denen sich jedoch nur 325 der Prüfung unterzogen, da 37 Schüler schon während der Ausbildungszeit wieder ausschieden und zwar 26 wegen geistiger Schwäche, 11 wegen äusserer Umstände. Von den 325 Prüfungskanditaten sind 299 als Desinfektoren approbiert worden; 26 oder 8% haben nicht bestanden. Bei 52 Schülern, d. i. 14,4% aller Schüler, welche am Unterricht teilgenommen haben, reichten also die geistigen Kräfte nicht aus, um den Anforderungen, die an Desinfektoren gestellt werden müssen, zu genügen.

Wie aus Tabelle 3 hervorgeht, wurden 38 Desinfektoren oder 12,7% mit Note I, 78 oder 26,1% mit Note IIa, 77 oder 25,75% mit Note IIb und 106 oder 35,45% mit Note III approbiert.

Die häufige Erteilung der Note III bezeugt, dass auch bei einem grossen Teil der approbierten Schüler der Erfolg der Ausbildung sehr gering ist. Dies liegt teils in der ungünstigen Auswahl der Leute, teils in dem hohen Alter der Schüler.

Wie Tabelle 4 lehrt, sind es namentlich die Wegewärter, Waldarbeiter und städtische niedere Beamte, welche die ungünstigsten Erfolge aufzuweisen

1) Eine eingehende Beschreibung der Organisation dieser Einrichtung befindet sich in dieser Zeitschr. 1907. No. 15.

haben. Die noch grössere Abhängigkeit der Erfolge der Ausbildung von dem Alter der Schüler geht aus Tabelle 5 deutlich hervor. Mit zunehmendem Alter werden die Leistungen der Schüler immer schlechter, da das Lernen den älteren Schülern viel schwieriger fällt als den jüngeren.

Für Sachsen wurden bisher 290 Schüler mit Erfolg ausgebildet und 9 für andere Staaten. Von den 290 sächsischen Desinfektoren stammten 153 aus Städten, 137 aus Landgemeinden. Von den ersteren treffen 68 allein auf die Stadt Dresden, so dass den übrigen (142) Städten nur 85 approbierte Desinfektoren zur Verfügung stehen. Deren Zahl wird allerdings noch durch die in Leipzig für den dortigen Desinfektionsdienst ausgebildeten Desinfektoren, die jedoch keine staatliche Approbation erhalten, erhöht. Von den Amtshauptmannschaften sind zur Zeit am besten mit Desinfektoren versorgt: Annaberg mit 20, Zwickau mit 16, Grimma mit 14 und Pirna mit 12 Desinfektoren. Sehr gering dagegen ist deren Zahl in den Amtshauptmannschaften Dippoldiswalde, Oschatz, Auerbach, wo nur je 3 Desinfektoren tätig sind, und in Borna, Döbeln und Plauen (ohne Stadt Plauen), für welche Amtshauptmannschaften nur je 2 Desinfektoren ausgebildet worden sind. In der Amtshauptmannschaft Zittau besitzt nur die Stadt Zittau 2 Desinfektoren, die Amtshauptmannschaft Löbau hat überhaupt noch keinen Desinfektor ausbilden lassen.

Angesichts der grossen Zahl der sächsichen Gemeinden (143 Städte und 3012 Landgemeinden) harren der Schule noch grosse Aufgaben, um das ganze Land gleichmässig mit Desinfektoren zu besorgen, wie es eine auf wissenschaftlicher Grundlage stehende Bekämpfung der Infektionskrankheiten verlangt.

Tabellarische Uebersichten über die Tätigkeit der Landesinfektorenschule im Königreich Sachsen in dem Jahrfünft 1907—1911.

Tabelle 1.

Anzahl der Kurse, Schüler und Approbationen 1907—1911.

Jahr	Kurse	Anzahl der Schüler[1])	Approbationen
1907	10	117	96
1908	6	74	60
1909	3	44	33
1910	3	54	48
1911	5	73	62
1907—11	27	262	299

1) 4 Schüler haben zwecks Aufbesserung ihrer Censuren noch an einem zweiten Kurs teilgenommen; diese sind selbstverständlich hier nur einmal gezählt.

Tabelle 2.

Uebersicht über die Prüfungsergebnisse.

Jahr	Vor der Prüfung sind ausgeschieden: Wegen geistiger Schwäche	Wegen äusserer Umstände	An der Prüfung haben teilgenommen	Davon haben nicht bestanden	Von je 100 Prüfungskandidaten haben nicht bestanden
1907	10	6	101	5	5,0
1908	7	2	65	5	7,7
1909	5	—	39	6	15,4
1910	1	2	51	3	6,3
1911	3	1	69	7	10,1
1907—11	26	11	325	26	8,0

Tabelle 3.

Uebersicht über die Censuren der Approbationen.

Jahr	Anzahl der Approbationen	Davon mit Note I	IIa	IIb	III
1907	96	17	26	17	36
1908	60	7	22	19	12
1909	33	3	8	9	13
1910	48	4	9	16	19
1911	62	7	13	16	26
1907—11	299	38	78	77	106
In °/₀ aller Approbationen		12,7	26,1	25,75	35,45

Tabelle 4.

Die Ergebnisse der Ausbildung in Beziehung zum Beruf der Schüler 1907—11.

No.	Berufe	Gesamtzahl der Schüler	Anzahl der Approbierten m. Note I	IIa	IIb	III	Nicht bestanden	Ausgeschied. wegen geist. Schw.	äuss. Umst.
1	Schutzmänner . .	90	13	26	22	21	5	1	2
2	Desinfektoren . .	61	13	17	17	12	2	—	—
3	Selbst. Handwerker	61	4	9	11	19	5	7	6
4	Gelernte Arbeiter .	53	4	15	13	16	2	2	1
5	Gemeindediener .	31	1	1	3	12	5	8	1
6	Wegewärter und Waldarbeiter . .	17	—	3	3	6	3	2	—
7	Städt. niedere Beamte	26	—	4	3	10	3	5	1
8	Krankenpfleger . .	5	2	1	2	—	—	—	—
9	Kranken- und Schulhausmänner	9	1	—	1	6	1	—	—
10	Oekonomen . . .	9	—	2	2	4	—	1	—
	Zusammen	362	38	78	77	106	26	26	11
			299				63		
							15		

Tabelle 5.

Die Ergebnisse der Ausbildung in Beziehung zu dem Alter der Schüler 1907—11.

Ergebnis der Ausbildung	Anzahl der Schüler	Alter in Jahren zus.	Durchschnittsalt.
Approbiert m. Note I . .	38	1207	31,8 Jahre
„ „ Note IIa u. IIb	155	5092	32,9 „
„ „ „ III .	106	3779	35,7 „
Prüfung nicht bestanden	26	991	38,1 „
Ausgeschieden wegen geistiger Schwäche . .	16[1])	744	46,5 „

1) Diese Zahl bezieht sich nur auf die Jahre 1908—1911, da im Jahre 1907 das Alter der wegen geistiger Schwäche Ausgeschiedenen noch nicht aufgezeichnet worden ist.

Tabelle 6.

Die Verteilung der approbierten Desinfektoren nach ihrer Herkunft.

Jahr	Anzahl der approbiert. Desinfektoren	Davon waren Sachsen	Davon waren Nichtsachsen	Die Nichtsachsen stammten aus
1907	96	94	2	Böhmen
1908	60	60	—	—
1909	33	33	—	—
1910	48	42	6	2 aus Böhmen, 3 aus S.-Coburg, 1 aus S.-W.-E.
1911	62	61	1	Sachsen-Weim.-Eisen.
1907—11	299	290	9	

Tabelle 7.

Die Anzahl der für Stadt- und Landgemeinden im Königreich Sachsen in den Jahren 1907—11 ausgebildeten Desinfektoren.

Amtshauptmannschaften bezw. exemte Städte	Anzahl der approbierten Desinfektoren in den Städten	in den Landgemeinden	Zusammen
Bautzen	5	6	11
Kamenz	3	5	8
Löbau	—	—	—
Zittau	2	—	2
Kreishauptmannschaft Bautzen	10	11	21
Stadt Chemnitz	13	—	13
Annaberg	10	10	20
Chemnitz	1	10	11
Flöha	2	9	11
Glauchau	4	5	9
Marienberg	1	8	9
Kreishauptmannschaft Chemnitz	31	42	73

Amtshauptmannschaften bezw. exemte Städte	Anzahl der approbierten Desinfektoren in den Städten	in den Landgemeinden	Zusammen
Stadt Dresden	68	—	68
Dippoldiswalde	—	3	3
Dresden-A.	1	7	8
Dresden-N.	—	8	8
Freiberg	3	8	11
Grossenhain	1	3	4
Meissen	2	7	9
Pirna	3	9	12
Kreishauptmannschaft Dresden	78	45	123
Stadt Leipzig	—	—	—
Borna	1	1	2
Döbeln	2	—	2
Grimma	7	7	14
Leipzig	1	5	6
Oschatz	2	1	3
Rochlitz	5	6	11
Kreishauptmannschaft Leipzig	18	20	38
Stadt Zwickau	1	—	1
Stadt Plauen	3	—	3
Auerbach	2	1	3
Oelsnitz	2	2	4
Plauen	—	2	2
Schwarzenberg	3	3	6
Zwickau	3	13	16
Kreishauptmannschaft Zwickau	14	21	35
Königreich Sachsen	151	139	290

Der Nährwert des überreifen Käses.

Eine hygienische Studie.

Von

Dr. H. Kühl
in Kiel.

Die Reifung geht in verschiedener Weise bei dem weichen und dem harten gekochten Käse vor sich. Beim weichen Käse beginnt die periphe-rische Zone sich zu erweichen, sie wird durchscheinend speckig, oft auch zähflüssig; diese speckige Schicht gewinnt immer mehr an Ausdehnung nach Maggiora (1), und zwar auf Kosten der centralen, porzellanartigen Partie.

Parallel mit diesen Modifikationen der physikalischen Eigenschaften der Masse und der Verdunstung einer gewissen Quantität Wasser erfolgen Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung derselben, die sich auch durch Produktion von schmackhaften und riechenden Körpern kundgeben; schliesslich tritt ein Zeitpunkt ein, wo der Käse eine gleichförmige Struktur besitzt, einen durchscheinenden konsistenten Teig mit charakteristischem Geschmacke und Geruch bildet, kurzum ein Zeitpunkt, in dem er reif geworden ist.

Von dieser centripetalen Reifung unterscheidet man eine diffuse Form, welche homogen und gleichzeitig in allen Punkten der Masse vor sich geht und bei den harten gekochten Käsearten (Grana, Emmenthal) anzutreffen ist.

Der Käse ist ein Produkt der Milch; den Veränderungen, welche die Trockensubstanz erleidet, verdankt er seine typischen Eigenschaften. Diesen Veränderungen müssen wir unsere Aufmerksamkeit zunächst schenken. Der Hauptbestandteil des Käses ist das Parakaseïn (resp. das Kaseïn bei Sauermilchkäsen). Dieses wird durch peptonisierende Bakterien, über deren Charakter noch keine absolute Klarheit herrscht, in lösliche Form übergeführt; teils erleidet es noch weitergehende Zersetzungen, es werden die verschiedensten Abbauprodukte gebildet, bis zum Ammoniak (2). Frischer Käse reagiert stets sauer infolge der Entstehung von Milchsäure. Bei der Reifung bildet sich aus dem Parakaseïn Ammoniak, das die freie Säure abstumpft. Weichkäse, die in reifem Zustande viel reicher an Ammoniak sind als Hartkäse, reagieren schon 3—4 Wochen nach ihrer Herstellung ammoniakalisch. Die Bildung von Ammoniak nimmt zu mit dem Alter und ist wesentlich abhängig von der Art des Lagerns. Eng zusammengepresst gehen die Käse z. B. sehr rasch in den Zustand der Ueberreife über. Während Gfeller (3) bei den von ihm ausgeführten Analysen von Emmenthaler Käsen nur ganz geringe Mengen von Ammoniaksalzen fand, konnte Maggiora (1) feststellen, dass in Strachinokäse die Menge der Zersetzungskörper des Eiweisses beständig zunimmt, dass überreife Käse dieser Art erheblich reicher hieran sind als frische, normal gereifte.

Ueber die Bildung von Ammoniak aus dem Parakaseïn verdanken wir K. Windisch (4), welcher auch den überreifen Käse in seiner Abhandlung berücksichtigte, wertvolle Mitteilungen. Vier Käsesorten wurden in verschiedenen Stadien der Reifung auf den Gehalt an freiem und gebundenem Ammoniak untersucht. Die Anfangs- und Endresultate sind in Tabelle 2 wiedergegeben, sie beleuchten die bedeutenden Veränderungen, welche der Käse durch den Abbau des Parakaseïns resp. Kaseïns erleidet. Schon 1892 machte Maggiora (1) (s. o.) auf die charakteristischen Veränderungen des Parakaseïn aufmerksam, und 1894 betonte Bondzynski, dass die Bildung wasserlöslicher stickstoffhaltiger Substanzen das Hauptmerkmal des Reifungsprocesses bei Weichkäsen ist, während die Reifung der Hartkäse in ursächlichem Zusammenhang mit der Bildung weiterer Zersetzungsprodukte steht.

Während man früher glaubte, dass das Milchfett im Käse keine merkbaren Veränderungen erleide — auch Kirchner spricht sich in diesem Sinne in der vierten Auflage seines milchwirtschaftlichen Handbuches aus (S. 449) —

ist es heute eine experimentell erwiesene Tatsache, dass im Verlaufe der Reifung und namentlich bei der Ueberreife der Käse eine starke Zersetzung des Fettes, insbesondere eine Spaltung in freie Fettsäuren und Glycerin stattfindet.

Ein interessantes Beispiel hierfür bot dem Verf. ein kürzlich untersuchter Tilsiter Vollfettkäse, welcher den typischen Geruch des Gorgonzolakäses in der Ueberreife angenommen hatte, ohne eine wesentliche Aenderung in der Stickstoffsubstanz zu zeigen. Die Veränderung war lediglich auf den Abbau des Fettes zurückzuführen, auf die Bildung flüchtiger Fettsäuren. Nach einer Mitteilung Orla Jensens war in einem ca. 2% Fett enthaltenden Schweizerkäse aus Magermilch nach 4 Monaten fast sämtliches Fett gespalten (Centralbl. f. Bakt. 1904).

Die Zersetzung des Fettes (5) wird durch pflanzliche Mikroorganismen verursacht, sowohl durch Bakterien als auch Schimmelpilze (6); hierauf kommen wir später zurück. O. Laca fand, dass, auf Trockensubstanz berechnet, die äussere, reifere, speckige Schicht stets mehr Fett enthielt als die innere, weniger reife der Weichkäse. Die prozentige Vermehrung des Fettgehaltes in der Trockensubstanz des reifen Käses kann nach dem Autor recht wohl darauf zurückgeführt werden, dass andere organische Stoffe durch Schimmelpilze und Bakterien, die besonders im Weichkäse reichlich wuchern, in grösserer Menge verwertet werden. König (7) fand, dass Schimmelpilze, falls Nahrungsmangel eintritt, Fette zersetzen; der Verf. konnte (l. c.) dieses bestätigen, es wird nach seinen auf Veranlassung von Prof. Fittig angestellten Versuchen sogar gelbes Bienenwachs zersetzt.

Während der Reifung des Käses findet eine ausserordentliche Vermehrung der Mikroorganismen pflanzlichen Charakters statt, namentlich der Bakterien, sie steigt ins Ungeheure, wenn der Käse überreif wird. Mitteilungen von Adametz (8) über die quantitativen Veränderungen der bakteriologischen Flora bei der Reifung von Emmenthaler und Hauskäse illustrieren das Gesagte vorzüglich. Beim Emmenthaler Käse wuchs die Zahl der Bakterien während der Reifung von 90 000 auf 850 000 in 1 g Käse, während der Hauskäse (überreif) bis zu 5 600 000 davon in 1 g enthielt. Die überreife äussere Speckschicht enthielt beim Hauskäse wiederum weit mehr Bakterien als die innere Schicht, der Kern.

Troili Petersson zählte in der Rinde von Emmenthaler Käse bis 1 250 000 verflüssigende Mikrokokken pro 1 g (Landw. Jahrb. der Schweiz. 1902. No. 16. S. 27 ff.), Thöni sogar bis 112 Milliarden peptonisierende Kokken und Kurzstäbchen (Landw. Jahrb. der Schweiz. 1909. No. 23. S. 395—421), Burri und Kürsteiner (ebendas. S. 422—484) in Emmenthaler Käse stets 10 bis 100 Millionen Bacill. casei in 1 g.

Ueber die quantitativen Veränderungen des Käsefettes während der Lagerung gaben Untersuchungen von K. Windisch (l. c.) interessanten Aufschluss (*Tabelle 1*).

Tabelle 1.

Bezeichnung	Alter des Käses	Säuregrad	Reichert-Meissl-Zahl	Fr.fl. Fettsäure	Verseifungszahl	Refr.-meterzahl	Jodzahl
1. Frühstückskäse	2 Tage alt	5,2	27,56	0,15	227,5	43,4	30,89
"	290 " "	267,6	4,40	1,60	210	36	36,12
2. Camembert	2 " "	4,4	27,87	0,11	228,6	43,6	30,62
"	291 " "	85,8	20,56	2,75	218,7	41,2	35,03
3. Neuchateler	4 " "	5,2	28,76	0,16	228,8	43,8	30,83
"	291 " "	200,1	13,41	2,75	214,8	36,8	35,95
4. Roquefort	5 " "	4,7	28,98	0,10	229,1	43,2	30,42
"	674 " "	180,9	15,09	3,32	221,1	38,6	32,61

Tabelle 2.

Bezeichnung	Alter des Käses	Ammoniak in der ursprüngl. Käsemasse			Ammoniak in der Trockensubstanz		
		frei	gebund.	gesamt	frei	gebund.	gesamt
1. Frühstückskäse	18 Tage alt	0,017	0,201	0,218	0,043	0,517	0,560
"	290 " "	0,819	0,673	1,432	1,237	1,017	2,254
2. Camembert	25 " "	0,090	0,250	0,340	0,210	0,583	0,793
"	291 " "	0,758	0,503	1,268	1,088	0,722	1,810
3. Neuchateler	28 " "	0,010	0,265	0,275	0,021	0,566	0,587
"	291 " "	0,527	0,697	1,224	0,709	0,938	1,647
4. Roquefort	35 " "	0,066	0,108	0,174	0,108	0,176	0,284
"	674 " "	0,269	0,366	0,640	0,366	0,505	0,871

Es ist mir nicht möglich, auf die umfangreiche Literatur einzugehen, welche sich mit der Fettspaltung beschäftigt; nur darauf sei noch hingewiesen, dass H. Weigmann und Backe (9) fanden, dass auch das Fett aus frischem Käse und Käsebruch schon geringe Mengen freier Fettsäuren enthält. Es scheint demnach die Fettspaltung mit Beginn der Fabrikation einzusetzen, und Freudenreich (10) scheint Recht zu haben mit seiner Aeusserung: „Die aus der Fettspaltung hervorgehenden Fettsäuren spielen jedenfalls in der Geschmacks- und Aromabildung bei den verschiedenen Käsesorten eine wichtige Rolle“. (Siehe Mitteilungen oben betreffend Tilsiter Vollfettkäse.) Dass diese Zersetzung durch pflanzliche Mikroorganismen verursacht wird, bezw. durch von ihnen ausgeschiedene Stoffe, wurde schon betont.

Der Milchzucker unterliegt ungemein rasch der Zersetzung; sie beginnt bereits bei der Herstellung der Käse, beim Gerinnen der süssen Milch durch Lab und beim Pressen. Guiseppe Musso (11) fand, dass der Milchzucker innerhalb 6—24 Stunden nach der Herstellung vollständig zersetzt war. H. v. Klenze (12) konnte in magerem Schweizerkäse 2 Tage nach der Herstellung nur noch Spuren, nach 3 Tagen überhaupt keinen Milchzucker mehr nachweisen. Zu derselben Anschauung über den Abbau des Milchzuckers gelangten auf Grund eingehender Untersuchungen K. Windisch und Orla Jensen, welche beide schon citiert wurden.

Der Milchzucker wird entschieden von den massenhaft vorhandenen Milchsäurebakterien umgebildet. Ein Teil geht mit dem Kalk und dem Parakaseïn des Käses salzartige Verbindungen ein, die aber im Laufe der Reifung, zumal nach langem Lagern oder im Stadium der Ueberreife tiefgreifende Zersetzungen erleiden.

Wir haben jetzt noch den im Käse mehr oder weniger reichlich vorhandenen Salzen unser Interesse zuzuwenden. Hier ist noch viel Klarheit zu schaffen, da die Angaben sich sehr widersprechen, andererseits aber der Salzbildung und Salzwanderung Bedeutung zukommt, jedenfalls in hygienischer Beziehung.

Ein auffallendes Verhalten der Mineralstoffe beobachteten wohl zuerst E. Schulze und F. Benecke (13). Sie fanden, dass während des Reifens des Käses Kochsalz in das Innere desselben wandert, dagegen andere lösliche Aschenbestandteile in die Rinde, wo sie auf eine noch nicht aufgeklärte Weise unlöslich zu werden scheinen. Infolgedessen ist das Abschabsel verhältnismässig reich an kochsalzfreier Asche; es wurden in der Trockensubstanz 15,25% gefunden. Ein Verlust an Mineralstoffen tritt nicht ein. Die Wanderung des Kochsalzes in das Innere scheint aber nicht Regel zu sein. Jedenfalls habe ich sehr oft bei der Untersuchung von Käsen (meistens Vollfett- und Halbfettkäsen) beobachten können, dass sie nach längerem Lagern in der Anschnittfläche eine zur Hauptsache aus Kochsalz bestehende weisse Kruste besassen. Auffällig war die Salzbildung bei einer Reihe von Kräuterkäsen von der Form des Glarner Schabziger. Leider bin ich über die Herkunft der in Frage kommenden, in Stanniol verpackten Käse nicht orientiert, es war mir auch nicht möglich, diesbezügliche Erkundigungen einzuziehen, da die Versandfirmen, an die ich von dem Händler gewiesen wurde, mir nicht antworteten.

Ich beobachtete gelegentlich einer nahrungsmittelchemischen Untersuchung verschiedener Käse, dass ein Kräuterkäse mit zahlreichen nadelförmigen, ca. 1 cm langen Streifen bedeckt war. Die Erscheinung erregte mein Interesse, ich beschloss, sie weiter zu verfolgen und sammelte daher im Laufe der nächsten Zeit die eingegangenen und eingehenden Käse vom gleichen Typ. Die Käse bedeckten sich bald mit einer dichten Kristallschicht, das Stanniol wurde völlig zerfressen bei den Proben, welche ich in der Umhüllung gelassen hatte. Die Kristallisation schritt so rapide vor, dass einige Käse nach etlichen Monaten in eine von Käsebröckeln untermischte Kristallmasse zerfielen.

Die qualitative Untersuchung der äusseren Kristallschicht ergab, dass der wasserlösliche Teil in der Hauptsache aus Chloriden bestand, neben geringen Mengen Phosphaten. Schwefelsaure Salze waren nicht nachweisbar. Als Basen wurden Ammonium und Natrium ermittelt.

Nachdem wir den Chemismus des Reifeprocesses unter teilweiser Berücksichtigung der Ueberreife kurz würdigten, können wir endgültig unser Interesse der Erscheinung zuwenden, die man als Ueberreife bezeichnen muss. Sie wird einmal dadurch hervorgerufen, dass bei der Fabrikation der Reifungsprocess anormal verlief; es können physikalische Einflüsse schuld sein, oder die Bakterienflora, oder endlich die Ungeschicklichkeit des Käsers; es kann

der Zustand der Ueberreife aber auch durch ungünstige, unzweckmässige Lagerung der Käse verursacht werden, unter Umständen wohl auch unter normalen Verhältnissen bei längerem Lagern eintreten; so bedingt bei salzreichen Käsesorten die Wanderung und Veränderung der Salze schon den Zustand der Ueberreife. Wenn in einem Käse die peptonisierenden, das Kaseïn lösenden Bakterien vorherrschen, so beobachten wir die Erscheinung, dass der Käse mit zunehmendem Alter auseinanderläuft und dann eine zähe, schwer verdauliche Masse bildet. Das massenhafte Vorkommen von Bakterien lässt es ja sofort erklärlich erscheinen, dass bei einer Ueberreife, bei einem Ueberlagern unter Bedingungen, die dem Wachstum der Bakterien äusserst günstig sind, Veränderungen in der Zusammensetzung eintreten, die grosse Beachtung verdienen. Wenn wir der physiologischen Wichtigkeit dieser im Laufe meiner Abhandlung öfter genannten Veränderungen Rechnung tragen, so müssen wir anerkennen, dass der Käse beim Ueberschreiten der richtigen Reifungsgrenze mit Bezug auf seinen Nährwert progressiv verdirbt; alle wesentlichen Bestandteile erleiden die weitgehendsten Zersetzungen. Dies tritt um so mehr ein, je ungünstiger die Verhältnisse während der Ueberreifung sind. Ein Beispiel aus der Praxis möchte ich anführen. Eine Königsberger Firma lieferte Tilsiter Käse. Diese wurden in Stapeln zu 12 Stück aufeinandergelagert verschickt. In dieser Packung bewahrte sie eine Hamburger Firma auf und verkaufte sie später als Ausschusskäse zu billigem Preise, weil infolge der Ueberreifung ganze Partien unbrauchbar wurden. Von einem hiesigen Geschäft wurde eine Partie übernommen, verblieb in der ungünstigen Lagerung und wurde stückweise verkauft. Da Unzuträglichkeiten entstanden, wurden die Käse, und zwar eine ganze Rolle, zur Begutachtung eingebracht. Unser Gutachten, sowie das eines im Berufe stehenden Meieristen ging dahin, dass die Käse nicht einmal stückweise mehr verkaufbar seien. Das Bild war folgendes: Alle Käse waren stark eingefallen, von einer dicken Rindenschicht, die stellenweise schmierig, stellenweise zerklüftet war, eingehüllt. Auf dem Bruche sowohl wie auch der Schnittfläche zeigten sich zahlreiche Madennester, viele Penicilliumkolonien, bei mehreren ausserdem schmierige, grünlich und eitergelb verfärbte Massen.

Es wurde schon an früherer Stelle darauf hingewiesen, dass der reifende, reife und noch mehr der überreife Käse eine reiche Bakterienflora aufweist. Adametz (14) konnte aus Emmentaler Käse und Häuskäse 19 verschiedene Bakterien-, 3 Torulaarten züchten, die sich nach dem Einfluss auf die Käsereifung in folgende 3 Gruppen teilen liessen:

a) solche, welche das Parakaseïn abbauen,

b) solche, welche die Abbauprodukte weiter zersetzen,

c) solche, welche sich indifferent verhalten.

Seit diesen Untersuchungen von Adametz aus dem Jahre 1889 ist die bakteriologische Untersuchung der Käse sehr gefördert. Wir wissen mit Bestimmtheit, dass auch das Fett biologisch zersetzt wird, und zwar nicht nur durch Schimmelpilze[1]), welche eine Spaltung herbeiführen, um sich die zum

---

1) Spiekermann, Die Zersetzung der Fette durch höhere Pilze. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 23. Juli. 1. April 1912.

Wachstum erforderliche Kohlenstoffquelle zu erschliessen, sondern auch durch Bakterien. Eingehend studiert sind diese Verhältnisse unter andern von König und seinen Mitarbeitern (s. ob.).

Es ist natürlich, geht auch klar aus den älteren Untersuchungen von Adametz (l. c.) hervor, dass die Zahl der Bakterien in der Ueberreife sich ungeheuer vermehrt, da die Mikroorganismen für ihr Wachstum günstige physikalische und biologische Bedingungen finden. Es ist ferner natürlich, dass die Arten vorherrschen, welche zum Abbau des Parakaseïns bezw. Kaseïns befähigt sind, welche die Abbauprodukte auszunutzen vermögen, und endlich, welche das Fett in analoger Weise verarbeiten.

Für die Weichkäse kommt zu der Bakterienflora noch eine progressiv sich entwickelnde Schimmelflora in Betracht. Wenn auch einige Schimmelpilze sich in charakteristischer Weise an der Ausbildung des Geschmackes gewisser Käsesorten beteiligen, ich erinnere an Penicillium Roquefort und Penicillium Camembert, so darf man nicht verallgemeinern und die Schimmelnester im Käse als durchaus harmlos ansehen, denn sie beteiligen sich auf jeden Fall in ganz hervorragendem Masse an dem Abbau der Nährstoffe.

In Italien ist der Handel mit zu alten Käsesorten verboten (14). Maggiora spricht sich im Archiv für Hygiene folgendermassen aus: Dass derartig zersetzte Käsesorten keine Nährstoffsubstanz von bedeutendem Werte repräsentieren können, liegt klar auf der Hand. Dieselben können nicht einmal als ein gutes nervenstärkendes Mittel angesehen werden, weil die reizenden Bestandteile derselben an eine so grosse Menge von ammoniakalischen Salzen[1]) und anderen Zersetzungsprodukten gebunden sind, dass sie die Verdauungswege durch Produktion von Katarrhen reizen können.

Auf die Eventualität, dass als Abbauprodukte gesundheitsschädliche Stoffe durch die Mikroorganismen bezw. ihre Enzyme gebildet werden können, geht Maggiora nicht näher ein. Inwieweit dies der Fall sein kann, ist auch noch nicht genügend durch physiologische Versuche dargetan, so dass wir auf diese Frage auch nicht näher einzugehen brauchen.

Literatur.

1) Maggiora, Ueber die Zusammensetzung des überreifen Käses. Arch. f. Hyg. 1892. Bd. 14. S. 216.
2) Orla Jensen, Studien über die flüchtigen Fettsäuren im Käse. Bern 1904.
3) Gfeller, Beiträge zur Käseanalyse. Landw. Jahrb. d. Schweiz. 1895. S. 107.
4) K. Windisch, Ueber die Veränderung des Fettes beim Reifen des Käses. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1900. Bd. 17. S. 281.
5) Giovanni Musso u. s. Mitarbeiter, Richerche di chimica, fisiologia e technologica eseguite dalla R. Stazione sperimentale di Caseificio di Lodi nel biennio 1877 a 1878. Duclaux, Le lait. Paris 1887. Hugo de Vries, Referat im Vierteljahrsbuch über die Chemie der Nahrungs- und Genussm. 1888. Weigmann, Milchzeitung. 1890. S. 741 u. a.
6) Ueber Wachstumserscheinungen von Aspergillus, Penicillium auf verschiedenen Nährböden. Pharmac. Ztg. 52. Jahrg. No. 47. S. 488.

1) Vergl. meine oben gemachten Angaben und die tabellarisch niedergelegten Funde von Windisch.

7) König, Spiekermann und Bremer, Fettverzehrende Kleinlebewesen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1901. 4. Jahrg. H. 16.
8) Adametz, Landw. Jahrb. 1889. Bd. 18. S. 227.
9) H. Weigmann und Backe, Landw. Versuchst. 1898. S. 1—14.
10) Freudenreich, Lehrb. der Milchwirtschaft. S. 61.
11) G. Musso, Metodo generale di analysi dei casi. Ricerche di chimica etc. 1877—78 (s. o.).
12) H. v. Klenze, Handbuch der Meiereitechnik. Bremen. Heinsius. 84. S. 197.
13) E. Schulze und F. Benecke, Landw. Jahrb. 1882. 11. 587 und 1897. 16. S. 317.
14) Artikel 110 der italien. Verordn. über die hygienische Ueberwachung der Lebensmittel.

Grotjahn A. und **Kaup J.**, Handwörterbuch der socialen Hygiene. Zwei Bände. 703. u. 943 Ss. g. 8°. Mit 379, teils mehrfarbigen, Abbildungen, 4 Tafeln u. 2 Uebersichtskarten. Leipzig 1912. Verlag von F. C. W. Vogel. Preis: 90 M., geb. 97,50 M.

Die Herausgeber des vorliegenden, gross angelegten zweibändigen Handwörterbuchs der socialen Hygiene waren bestrebt, in dem Handbuch Alles zusammenzufassen, was in der Flucht der literarischen Erscheinungen auf dem weiten Gebiete der socialen Hygiene, dem Grenzgebiete zwischen Hygiene und Medizin auf der einen und zwischen Statistik und Volkswirtschaftslehre auf der anderen Seite, als dauernd feststehend zu erachten ist, soweit es sich um Tatsachen, und als dauernd bewährt, soweit es sich um Massnahmen handelt. Der Zeitpunkt für ein derartiges Vorgehen erscheint auch deshalb richtig gewählt, weil die stete Umbildung des mit der socialen Hygiene so eng verknüpften socialen Versicherungswesens durch die neue Reichsversicherungsordnung einen vorläufigen Abschluss gefunden hat.

In dem vorliegenden Handwörterbuch der socialen Hygiene haben die Herausgeber, denen 60 bewährte Mitarbeiter, teils Aerzte und Hygieniker, teils Volkswirte und Statistiker zur Seite standen, ein Werk geschaffen, das als Nachschlagebuch eine schnelle und sichere Orientierung über alles das ermöglicht, was den Arzt aus Statistik, Volkswirtschaft und Socialwissenschaft interessieren wird, und das auf der anderen Seite dem Verwaltungsbeamten in Staat, Gemeinde, Versicherungskörperschaft und Vereinsleben alles bietet, was er von Hygiene, socialer Medizin und physischer Wohlfahrtspflege wissen muss.

Je mehr die sociale Hygiene als eine notwendige Ergänzung der Hygiene im engeren Sinne anerkannt und bewertet wird, um so eher wird die sociale Hygiene die hohe Aufgabe erfüllen, der Socialpathologie prophylaktisch entgegenzuwirken, das Rätsel zu lösen, weshalb bisher jedes Kulturvolk vom Erdboden verschwinden musste, und die Mittel und Wege anzugeben, das physische Substrat, an das alle Kultur im letzten Grunde gebunden ist, dauernd unversehrt zu erhalten.

Eine Durchsicht der alphabetisch geordneten Einzelabschnitte lässt keinen

Zweifel darüber, dass, soweit dieses hohe Ziel überhaupt erreichbar, die Herausgeber den richtigen Weg eingeschlagen haben, diesem Ziel nahezukommen.

E. Roth (Potsdam).

Kisskalt, Karl, Versuche über Desodorierung. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 273.

Der Verf. berichtet zunächst über Versuche der Geruchsbeseitigung durch Ozon, wobei er zu anderen Ergebnissen kam als Erlandsen und Schwarz (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 77), nämlich, dass Schwefelwasserstoff durch Ozon nicht blos verdeckt, sondern wenigstens zum Teil auch zerstört werden kann. Mit Buttersäure und Skatol verhält es sich ähnlich. Dass Ozonapparate bei der Zimmerdesinfektion versagen, erklärt der Verf. dadurch, dass sie nur sehr geringe Mengen Ozon entwickeln, und dass das Ozon nicht blos durch die Riechstoffe verbraucht, sondern auch durch andere Gegenstände z. B. Holz und Papier gebunden wird. Uebrigens ist der Ozongeruch vielen Personen unangenehm und wirkt auf Schleimhäute reizend.

Eine zweite Versuchsreihe des Verf.'s beschäftigte sich mit der chemischen und physikalischen Bindung des Geruchs von faulendem Fleisch. Der Geruch wurde mit Luft in Flaschen übergeleitet, dort mit Körpern der verschiedensten Art zusammengebracht und nach Ablauf bestimmter Zeit festgestellt, ob er verschwunden oder verändert war oder nicht. Glycerin, Schwefelsäure, Formalin, Paraffin waren ohne Einfluss, Wasserstoffsuperoxyd, Schweinefett, Gips und nasse Tierkohle wirkten vermindernd, Natronlauge, Permanganat, Oel und trockene Tier- und Holzkohle beseitigten den Geruch. Fauliges Fleisch selbst seines üblen Geruchs zu berauben, gelang nur mit Permanganatlösung und Kohle einigermassen. Jauchigen Wunden ihren Gestank zu nehmen, ist Torf weniger geeignet als Kohle, und zwar ist Knochenkohle oder Buchenholzkohle von 1—2 mm Korngrösse, in Leinwandsäckchen eingenäht und sterilisiert, am zweckmässigsten.

Globig (Berlin).

Oettinger W., Die bakteriologische Kontrolle von Sandfilteranlagen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 1.

Im ersten Abschnitt der sehr bemerkenswerten Arbeit bringt der Verf. eine ausführliche kritische Geschichte der Entwickelung der Sandfiltration, die in London schon Anfang der 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts eingeführt wurde, aber erst Anfang der 80er Jahre ihre wissenschaftliche Grundlage durch die Möglichkeit der Ermittelung des Bakteriengehalts von Rohwasser und Filtrat nach den Methoden von Robert Koch erhielt. Die Filtrationswirkung beruht einerseits auf der Bildung einer Schlammschicht an der Oberfläche, andererseits auf einer Verschleimung des Sandes unter der Oberfläche bis in mehr oder weniger

grosse Tiefe und ist ausserdem auch von der Geschwindigkeit abhängig, mit welcher das Wasser hindurch geht. Zunächst hielt man die in beständig gleichbleibender beschränkter Zahl aus dem Sandfilter mit ausgespülten „eigenen Keime des Filters" für völlig unabhängig von den starken Schwankungen unterworfenen Keimzahlen des Rohwassers, bis durch Piefke und Fraenkel 1889 festgestellt wurde, dass auch bei tadelloser Filtration ein wenn auch kleiner Teil ($^1/_{1000}$) der Keime des Rohwassers das Filter passiert. Die hiergegen von Kabrhel, Kruse und Goetze erhobenen Einwände erklärt der Verf. für nicht stichhaltig und lässt auch die Auffassung von Goetze, dass es sich bei der Sandfiltration ähnlich wie bei der Abwasserreinigung um eine biologische Wirkung handele, nicht gelten, weil kein Abbau, keine Veränderung der gelösten Bestandteile dabei stattfindet. Er kommt zu dem Schluss, dass die fortlaufende bakteriologische Kontrolle imstande ist, Abweichungen von dem normalen Verlauf der Filtration in einem Sandfilter nachzuweisen, und leitet Fehler der Sandfiltration einerseits von direkten Verbindungen zwischen Roh- und Reinwasser ab, wie durch Zusammenbrechen eines Sammelkanals, durch Stichrohre oder durch absichtliche oder unabsichtliche Verletzungen der Schlammschicht, und andererseits von zu grossen Filtrationsgeschwindigkeiten, weil z. B. die Filter nicht gross genug oder zum Teil undurchgängig sind infolge von Vereisung, Verschlammung und dergl.

Im zweiten Abschnitt zeigt der Verf., dass die eigentümliche Beschaffenheit mancher Rohwässer die Ursache ist, dass trotz fehlerlosen Betriebs der Sandfiltration nicht blos einzelne, sondern sämtliche Filter sehr hohe Keimzahlen und ungewöhnlich lange Filterperioden ergeben, bis Reinigung der Filter notwendig wird. Dieser Unterschied gegen das gewöhnliche Verhalten beruht darauf, dass das Rohwasser sehr wenig Bestandteile führt, welche zur Verstopfung der Poren des Sandes und zur Bildung einer wirksamen Deckschicht geeignet sind, und dass daher ungewöhnlich lange Einarbeitungszeiten der Filter sich ergeben. Derartiges Wasser hat der Züricher See und die Oder bei Breslau, namentlich bei Hochwasser und bei Wechsel von Frost und Tauwetter. Hier lässt sich Abhülfe dadurch schaffen, dass man entweder die zurückhaltende Kraft der Filter erhöht, indem man dem Rohwasser z. B. schwefelsaure Tonerde zusetzt oder Doppelfiltration anwendet, oder indem man die Filtrationsgeschwindigkeit verringert und statt 100 mm nur 50 oder 30 mm Wasser in der Stunde durchgehen lässt.

Im dritten Abschnitt wird auseinandergesetzt, dass für solche Wasserwerke die Kontrolle durch Keimzählung nicht ausreicht, weil sie keinen Aufschluss darüber gibt, ob die vermehrte Keimzahl des Filtrats durch den Durchtritt von Rohwasserkeimen oder durch erhöhte Ausspülung von Eigenkeimen des Filters bedingt ist. Als ein hierfür wenigstens unter den in Breslau obwaltenden Verhältnissen geeignetes Verfahren hat sich dem Verf. die Bestimmung des Bact. coli erwiesen, jedoch nicht in der gewöhnlichen Form der Feststellung des Colititers, sondern nach dem Vorgang von Marmann (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 298) als Zählung der Coli-

keime, welche auf Endoagarplatten aus 10 ccm Wasser, die in einem erwärmten Luftstrom zur Verdunstung gebracht werden, sich entwickeln. Auf diese Weise gelang der Nachweis, dass in der Tat die Keimsteigerungen des filtrierten Breslauer Oderwassers im Winter durch abnorme Durchlässigkeit der Sandfilter bedingt sind, und dass sie eine wichtige Bedeutung haben, weil sie von verunreinigenden Zuflüssen der Oder oberhalb Breslaus herrühren. Globig (Berlin).

Stahl, Zur Wasserversorgung der Stadt Magdeburg. Inaug.-Diss. Berlin 1911.

In der vorliegenden Abhandlung gibt Verf. einen geschichtlichen Ueberblick über die Wasserversorgung der Stadt Magdeburg aus früherer Zeit. Er schildert eingehend die Anlage des Wasserwerks mit ihren vielfachen Verbesserungen bis in die Jetztzeit. Eine besondere Besprechung widmet er der Beschaffenheit des Magdeburger Trinkwassers, der Elbe und ihrer Verunreinigung. Die für eine neue Wasserversorgung zugrunde gelegten Projekte (Fiener Bruch) werden ebenfalls eingehend behandelt. Nieter (Magdeburg).

Wendel O., Untersuchungen des Magdeburger Elb- und Leitungswassers von 1904—1911. Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. No. 1. S. 2 u. No. 2. S. 21.

Die Frage der Wasserversorgung von Magdeburg ist seit etwa 20 Jahren lebhaft umschritten; man ist auf die Versorgung mit Elbwasser angewiesen, nachdem das Suchen nach geeignetem Grundwasser völlig ergebnislos geblieben ist. Nun wird das Elbwasser aber in seinem Salzgehalt sehr beeinflusst durch den Zufluss der Saale, welcher sich bei Magdeburg auf dem linken Ufer der Elbe noch deutlich stärker bemerkbar macht als auf dem rechten Ufer. Die vorliegende Arbeit gibt eine kurze Zusammenstellung der zahlreichen während der Jahre 1904—1911 ausgeführten Analysen des chemischen Laboratoriums von Dr. Hugo Schulz in Magdeburg; die Elbwasserproben wurden an den verschiedensten Stellen der Elbe entnommen. Auf nähere Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Lehmann M., Untersuchungen über den Chlorgehalt des Magdeburger Leitungswassers und des Elbwassers vom linken und rechten Ufer. Aus der Agrikulturchem. Untersuchgsstat. in Magdeburg. Chem.-Ztg. 1912. Bd. 36. No. 27. S. 241.

Das durch die Stassfurter Abwässer stark salzhaltige Saalewasser hat sich mit dem salzarmen Elbwasser bis Magdeburg noch nicht vollständig gemischt, so dass das linksseitig — also auf der Magdeburger Seite — entnommene Wasser stärker salzhaltig ist als das rechtsseitig entnommene; infolge dieser Tatsache hat Magdeburg die Schöpfstelle für sein Leitungswasser 1909 von dem linken nach dem rechten Ufer verlegt. Von den im Juli bis September 1911 bei dem niedrigen Wasserstande der Elbe täglich

untersuchten Wasserproben seien hier nur die jeweitig niedrigsten und höchsten Werte für Chlor (Cl. in 100 000 Teilen Wasser) angeführt:

Pegel (m)	Elbwasser (linksseitig) mg Cl	Leitungswasser (rechtsseitig) mg Cl	Differenz
+0,39	56,7	23,4	33,3
+0,25	51,0	29,7	21,3
—0,04	80,8	47,5	33,3
— 0,05	63,8	47,5	16,3
—0,02	80,8	45,4	35,4
—0,09	66,6	50,3	16,3
+0,01	72,3	51,7	20,6

Aus 2 vollständigen Analysen des Leitungswassers, am 7.—9. September (Pegelstand —0,05 m) und am 30. November bis 7. December (+0,37 m) ausgeführt berechnen sich nachstehende Werte auf 100 000 Teile Wasser:

	September	December
Chlorkalium	3,30	2,60
Chlornatrium	62,30	42,60
Chlormagnesium . . .	6,50	2,04
Magnesiumsulfat . . .	11,16	11,99
Calciumsulfat	4,44	0,37
Calciumkarbonat . . .	16,38	—
D. Härtegrade	20,08°	15,35°

Wesenberg (Elberfeld).

Huizinga A., Die Bestimmung von Nitrat- und Nitritstickstoff in Drainage- und Regenwasser nach der Methode von Schlösing. Aus d. landw. Versuchsstat. zu Groningen. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1912. Bd. 51. H. 5. S. 273.

Regenwasser (5 Liter) bezw. Drainagewasser (1 Liter) wird mit Aetzkali auf 100 ccm eingekocht, dann kochend mit 4 ccm $^1/_{10}$-n-Permanganat die organische Substanz und daraufhin mit ebensoviel Permanganat in schwefelsaurer Lösung die salpetrige Säure oxydiert; alkalisch wird auf 20 ccm eingeengt, mit Essigsäure dann (zur Vertreibung der Karbonate) zur Trockne eingedampft; der Rückstand wird mit Salzsäure in den Schlösing-Apparat übergeführt. Das Gasvolumen kann dann direkt (ohne Vorbehandlung mit Aetzalkali) auf Salpetersäure umgerechnet werden.

Die Entfernung der organischen Substanz mit $KMnO_4$ empfiehlt sich aus dem Grunde, weil sonst die Gefahr besteht, dass bei der Reaktion im Schlösing-Kolben Kohlenoxyd oder Kohlensäure gebildet werden, die dann mit dem Stickoxyd aufgefangen würden. Wesenberg (Elberfeld).

Friedmann A., Neue chemische Analyse vom Wasser des Toten Meeres. Chem.-Ztg. 1912. No. 16. S. 147.

Die Untersuchung der $^1/_2$ (I) und 3 m (II) unter der Oberfläche entnommenen Wasserproben aus dem Toten Meer ergab folgende Werte:

	I.	II.
Spec. Gew. (15°)	1,1241	1,1336
Trockenrückstand (140°)	23,850 %	24,130 %
Chlornatrium	7,855 %	7,933 %
Chlorkalium	1,521 %	1,432 %
Chlorcalcium	3,680 %	3,690 %
Chlormagnesium	10,030 %	10,313 %
Bromnatrium	0,520 %	0,521 %
Schwefels. Kalk	0,146 %	0,141 %
Kohlens. Kalk, Eisen, Organ. Substanz	Spuren	Spuren
Schwefelwasserstoff	vorhanden	vorhanden

Wesenberg (Elberfeld).

Jamieson W. A., and **Comrie J. D.,** A visit to the so called fountains of Hippocrates in Cos, with remarks on the statements of Hippocrates on mineral springs. Edinburgh. Med. Journ. Febr. 1912. p. 118.

Beschreibung und 4 gute Photographien von den Mineralquellen auf der Insel Kos an der kleinasiatischen Küste gegenüber Halikarnass, wo um 460 v. Chr. Hippokrates geboren wurde. Die eine Quelle, in der Stadt Kos, ist von einer uralten Platane von über 9 m Umfang überschattet; 2 andere liegen 2—3 Wegestunden entfernt. Von diesen wurden gut verschlossene Proben zur Analyse nach Edinburgh genommen. Das Ergebniss wird mitgeteilt; z. B. eisenhaltig, und etwa 48 deutsche Härtegrade.

Reiner Müller (Kiel).

Stäubli, Carl, Ueber die Indikationen und Kontraindikationen des Höhenklimas. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 148.

Von den klimatischen Einflüssen des Höhenaufenthalts steht der erniedrigte Luftdruck und die dadurch bedingte Sauerstoffverminderung in erster Linie. Zu ihrem Ausgleich dient Vergrösserung der mit jedem Atemzug aufgenommenen Luftmenge, Beschleunigung des Blutumlaufs durch die Lunge und Vermehrung der den Sauerstoff übertragenden Blutelemente, nämlich der roten Blutkörperchen. Die Vermehrung der Atemgrösse hat eine Stärkung der Atemmuskeln zur Folge und ist daher von guter Wirkung bei der Genesung von Lungen- und Brustfellentzündungen, ausgeheilten Empyemen und dergl. Die Stärkung des Herzmuskels hat günstigen Einfluss auf nervöse und anämische Herzmuskelschwäche, ausgeschlossen vom Höhenaufenthalt müssen aber alle Herzleiden werden, bei denen schon Reservekräfte arbeiten, wie kompensierte Herzfehler, Aderverkalkung u. s. w. Die Zunahme des Hämoglobins und der roten Blutkörperchen übt Heilwirkung auf chlorotische und anämische Zustände. Auf die übrigen Faktoren des Höhenklimas, die starke Lichtwirkung, die geringe Luftfeuchtigkeit, das elektrische und radioaktive Verhalten führt der Verf. den günstigen Einfluss auf den Stoffwechsel nicht blos bei

Genesenden und Nervenschwachen, sondern auch bei Diabetes, Basedowscher Krankheit, Bronchialasthma zurück, doch gilt überall, dass der allgemeine Kräftezustand nicht zu weit herunter sein darf und eine genügende Reaktion zu erwarten sein muss.

Am Schluss wird auf die teils sofort, teils erst nach einiger Zeit als Akklimatisationserscheinungen sich einstellenden Störungen wie Herzklopfen, Kurzatmigkeit, Schwindel, Schlaflosigkeit u. s. w. hingewiesen.

Globig (Berlin).

Müller, Reiner, Zur Stellung der Krankheitserreger im Natursystem. Med. Gesellsch. zu Kiel, Sitzung vom 6. Juli 1911. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2246.

Die Zellen, die Bausteine des Tier- und Pflanzenleibes, oder deren Aequivalente bestehen aus Protoplasma und Kern. Deshalb sind die Protozoën freilebende Zellen. Bei den Bakterien fehlen Kerne und Kernsubstanz. Es kommen zwar innerhalb der Bakterien allerlei Körnchen vor wie z. B. die Babes-Ernstschen bei Diphtheriebacillen, ferner Körnchen in Sarcinen, Leptothrix, Streptothrix, im Bacillus buccalis maximus und im Bacterium binucleatum, in manchen spiessförmigen Bacillen der Plaut-Vincentschen Angina, aber der Verf. hat sich von ihrer Kernnatur nicht überzeugen können. Er erklärt deshalb die Bakterien, die meisten Spirochäten (einige Spirochäten gehören zu den Protozoën) und die Chlamydozoën für „Nichtzellen", fasst diese als „Bakterienreich" zusammen und stellt sie als gleichberechtigt neben das Tierreich und Pflanzenreich gerade so wie die Bakteriologie neben die Zoologie und Botanik. Globig (Berlin).

Müller, Ueber die Verwendbarkeit von Trockennährböden, insbesondere des Ragitnährbodens von Marx. Inaug.-Diss. Leipzig 1911.

Verf. fasst die Nachteile und Vorteile der beiden Ragitpräparate und Endo-Tabletten dahin zusammen:

Ragit-Agar weist zwar etwas geringeres Wachstum als gewöhnlicher Agar auf, doch ist es von geringer Bedeutung, sodass der neue Agar dem alten völlig gleich steht, die Endo-Tabletten sind dem Endo-Agar sogar überlegen. Der Preis ist bedeutend geringer, auch als andere Trockennährböden (Dörr). Die Marxschen Ragitnährböden eignen sich daher vorzüglich zur Verwendung in kleineren Laboratorien, ferner in fliegenden Laboratorien, auf Reisen, in den Tropen und im Kriege. Ein Trockennährboden bietet, da er sich bei seinem geringen Volumen und Gewicht, auch im beschränkten Raume, wie ihn die militärischen bakteriologischen Kästen und die tragbaren bakteriologischen Laboratorien bieten, grosse Vorzüge.

Nieter (Magdeburg).

Jurgelunas A., Zur Frage vom Ursprung und der Entwickelung der allgemeinen Tuberkulose. Die Wege, auf denen die Tuberkelbacillen in den Organismus eindringen und sich in ihm verbreiten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 307.

Der Verf. berichtet über Versuchsreihen an Meerschweinchen, die sich mit der Frage beschäftigten, ob die Infektion mit Tuberkulose vorzugsweise von den Atmungswegen oder vom Darm ausgeht. Er beschränkte sich dabei nicht blos auf die makroskopische und mikroskopische Feststellung der pathologischen Veränderungen in den einzelnen Organen der zu verschiedenen Zeiten nach der Infektion getöteten Tiere, sondern zog hierzu auch noch die Einimpfung von Stückchen der Kinn-, Hals-, Bronchial- und Gekrösedrüsen, der Lungen und Milz in die Bauchhöhle normaler Meerschweinchen mit heran. Er fand, dass nach Einatmung zerstäubter Tuberkelbacillenkultur — ob trockner oder feuchter, machte keinen Unterschied — in erster Linie die Brustorgane erkrankten und zwar durch direkt in die Lungen eingedrungene Tuberkelbacillen; häufig waren auch die Kinn- und Halslymphdrüsen befallen, in die die Bacillen vom Mund und Rachen her hineingekommen waren; die Gekrösedrüsen blieben frei. Bei Verfütterung von Tuberkelbacillenaufschwemmung und bei ihrer Einführung in die Mundhöhle mittels Sonde drangen die Bacillen schnell und leicht durch die Wände des Mundes und Rachens, gelangten auf den Lymphbahnen von Drüse zu Drüse und schliesslich in den Blutstrom; Gekrösedrüsen waren hierbei primär nur selten beteiligt. Wurde die Tuberkelbacillenaufschwemmung mittels Sonde in den Magen gebracht, so erkrankte nur die Hälfte der Tiere, und zwar waren dann die Gekröse- und Halsdrüsen und die Milz am meisten betroffen. Hier ist die Menge der eingebrachten Tuberkelbacillen von entscheidendem Einfluss: grössere Mengen verursachen häufig Tuberkulose des Darms und der Gekrösedrüsen, kleine Mengen nur selten und in beschränktem Umfang. Einbringung durch Sonde in den Mastdarm hatte regelmässig die Entwickelung von Tuberkulose in den Gekrösedrüsen und im Dickdarm zur Folge; in den Kinn- und Halsdrüsen war dagegen keine Spur davon zu entdecken.

Das Gesamtergebnis geht dahin, dass Tuberkelbacillen viel leichter durch die Atemwege und die Mundhöhle in den Meerschweinchenkörper eindringen als vom Darm aus, und dass hierzu im ersteren Fall eine viel geringere Anzahl von Tuberkelbacillen erforderlich ist als im letzteren. Dies gilt auch für junge Meerschweinchen.

Bei Kaninchen, sowohl jungen wie alten, hatte die Verfütterung von Menschen-Tuberkelbacillen und ebenso ihre Einbringung mittels Sonde in die Mund- und Magenhöhle niemals Tuberkulose zur Folge; dagegen trat dies bei dem grössten Teil von ihnen ein, wenn Rinder-Tuberkelbacillen zur Injektion benutzt wurden. Ebenso wie Kaninchen verhielten sich Milchferkel, Ziegen und Schafe.

Beobachtungen, welche für die Uebertragung von Tuberkulose durch den Samen und durch den Mutterkuchen sprächen, hat der Verf. bei zahl-

reichen trächtigen und neugeborenen Tieren während seiner Versuche nicht gemacht. Globig (Berlin).

Bruck E. und **Steinberg,** Die Verbreitung der Lungentuberkulose in Breslauer Familien, Wohnungen und Werkstätten. Nach dem Material der Breslauer Fürsorgestelle für unbemittelte Lungenkranke bearbeitet. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 177.

Die Verff. wollten Unterlagen für die Beantwortung der Frage sammeln, wie oft Tuberkulose auf Infektion in der Kindheit beruht, und wie oft sie durch Infektion in späterem Lebensalter hervorgerufen wird. Sie haben hierfür die Gelegenheit benutzt, welche „Fürsorgestellen für unbemittelte Lungenkranke" bieten, um derartige Kranke Jahre lang zu beobachten, die Berichte von Heilstätten über sie einzusehen, ihre Familien zu untersuchen und Ermittelungen anzustellen über ihre Wohnungsverhältnisse, ihre Schlafgelegenheit, Körperpflege, Auswurfbehandlung, Tätigkeit, Lebensführung, Verkehr u. s. w. An der Hand genauer Fragebogen haben sie für 300 Tuberkulöse aus dem Breslauer Proletariat Einzelbeobachtungen nach diesen Richtungen hin angestellt und sie über die Umstände bei der Entstehung ihrer Krankheit befragt. Bei der Auswahl wurden nur solche Kranke berücksichtigt, die zugleich zuverlässig und intelligent genug erschienen. Das gewonnene Material ist in Gruppen geordnet, bei denen Beispiele in gedrängtem Auszug mitgeteilt werden. Das Hauptergebnis ist, dass bei 29,5% der Kranken „endogene" Entstehung im Kindesalter ohne neue Infektion, bei 31,6% „exogene" Entstehung jenseits der Kindheit anzunehmen ist, und dass bei den übrigen 38,8% beide Möglichkeiten vorhanden sind. Globig (Berlin).

Lorentz, Friedrich (Berlin), Erläuterungen uud Hinweise für den unterrichtlichen Gebrauch der Tuberkulose-Wandtafel des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Berlin. (Von Prof. Dr. J. Nietner, Generalsekretär des Deutschen Centralcomités und Lehrer Friedrich Lorentz [Berlin]. Gezeichnet von Maler Radzig-Radzyk.) Verlag für Schulhygiene. Johannes Müller. Charlottenburg, Spandauerstr. 10a, o. J. 16 Ss. 8⁰ mit 1 farb. Tafel. Preis: brosch. 50 Pfg.

Die dieser Erläuterungsschrift in verkleinerter Wiedergabe ($^1/_8$) beigefügte, mittels Siebenfarben-Lithographie künstlerisch durchgeführte und auf kräftigem Papier mit Leinwandeinlage gedruckte Tafel (Grösse 100 : 130 cm; Preis ohne Stäbe 6 M., mit Stäben fertig zum Aufhängen 7,20 M.), welche auf der Rückseite sachdienliche Erläuterungen enthält, soll den Schulen als Material für den Anschauungsunterricht gelten und den Kindern die rechte Erkenntnis von der Tätigkeit der Lungen im gesunden und kranken Zustande und von der gewaltigen Minierarbeit der Tuberkelbacillen verschaffen. Originell ist der Vorschlag des Autors, die statistischen Angaben dieser Tafeln zu verwenden, um im Rechenunterricht die Heilerfolge in der Behandlung Lungenkranker und die dadurch bewirkte Vermehrung des Nationalvermögens

zu illustrieren. Die vorliegende Schrift soll zur genaueren Orientierung über die dargestellten Verhältnisse dienen. Entsprechend den sieben Feldern der Tafel werden in leicht fasslicher, populärer Weise besprochen: 1. die gesunden Atmungswerkzeuge eines zehnjährigen Knaben, 2. die letzten Enden der Luftröhrenäste, 3. der Bau einer Lungenalveole mit ihren Blutgefässen, 4. der Erreger der Tuberkulose (und die Art, wie derselbe zur Ansteckung führen kann), 5. die Einwirkung der Tuberkelbacillen auf ein Lungenbläschen (erste Ansiedlung, vorgeschrittene Entzündung, käsige Zerstörung), 6. die verschiedenen Formen der Lungentuberkulose (geschlossene Tb., offene Tb. ohne und mit Kavernenbildung, Miliar-Tb.), 7. die Tuberkulose als Volkskrankheit und die Erfolge der Heilbehandlung (entsprechend einem Feld, das in 2 Kurven die Tuberkulose- und Gesamtsterblichkeit in Preussen seit dem Jahre 1875 berechnet auf 10 000 Lebende demonstriert). Zur besseren Orientierung sind die den Kurven zugrunde gelegten Zahlen in einer der Schrift beigefügten Tabelle übersichtlich wiedergegeben worden. A. Alexander (Berlin).

Schröder G. (Schömberg) unter Mitwirkung von Prof. **Meyer** (Stuttgart) und weil. **L. Pfeiffer** (Schömberg), Das Klima von Schömberg, O.-A. Neuenbürg bei Wildbad und seine Bedeutung für die Behandlung der chronischen Lungentuberkulose. Würzburg 1912. Curt Kabitzsch. 140 Ss. 8⁰. Preis: 2 M.

Das interessante und weit über seinen lokalen Wert hinaus bedeutungsvolle Büchlein will nicht nur die in Schömberg weilenden Kranken zur Beobachtung der Natur anregen, sondern gleichzeitig nachweisen, dass wir in unserem heimischen Klima in allen Jahreszeiten Faktoren besitzen, die zum Nutzen der Lungenkranken verwendbar sind.

In einem einleitenden Kapitel macht uns Schröder mit der Lage Schömbergs und dem dort durchgeführten Prinzip der strengen Anstaltsbehandlung bekannt, um sodann auszuführen, dass es wohl klimatische Faktoren von eminenter Wichtigkeit für die Phthiseotherapie gäbe, welche wir an der See, im Binnenlande, in niederen, mittleren und höheren Regionen finden können, dass es aber kein die Phthise specifisch heilendes Klima gibt. Er unterzieht die den klimatologischen Eigenschaften des Höhenklimas zugeschriebenen physiologischen Einflüsse (Blutneubildung, Steigerung der Verbrennungsprocesse, Anregung der Atmung und der Herztätigkeit) einer Kritik, um zu dem Schluss zu gelangen, dass alle sehr geschwächten stark blutarmen, fiebernden, herzmuskelschwachen, leicht erregbaren Phthisiker nicht ins Hochgebirge gehören. Die Heilerfolge bei der Lungentuberkulose nehmen nicht mit der Höhe des Kurplatzes zu, sondern hängen in erster Linie von der Therapie ab. Die klimatischen Einflüsse des Gebirgsklimas sind nur als Unterstützungsmittel zu schätzen. Mancher Kranke wird in dem subalpinen Klima Schömbergs durch Besserung seines Zustandes erst in die Lage versetzt, den Aufenthalt in grösserer Höhe zu ertragen.

In einem 2. Kapitel werden sodann an der Hand von 15 Tabellen die einzelnen Faktoren des Schömberger Klimas erörtert. Es ist hier

das Resultat einer 11jährigen Beobachtung in der amtlichen meteorologischen Station der neuen Heilanstalt niedergelegt. Temperatur (Verhalten derselben in den einzelnen Jahreszeiten), Luftdichte (Barometerstand), Luftströmung und Wind, Luftfeuchtigkeit, Himmelsbedeckung, Nebel, Sonnenschein, Niederschlag (Niederschlagsdichte, Durchlässigkeit des Erdbodens, verregnete Stunden), Wolkenbrüche, Schnee (Schneedecke), Gewitter, Hagel werden hier einzeln berücksichtigt. Dem stellvertretenden Vorsteher der meteorologischen Landes-Centralstation in Stuttgart, Herrn Prof. Dr. Meyer, haben wir die sachverständige Bearbeitung dieses meteorologischen Kapitels zu verdanken.

Den Schluss des Werkchens bildet Naturgeschichtliches aus der Umgebung von Schömberg (Geologie, Flora, Fauna). Was ein begeisterter und sachkundiger Naturfreund (weiland Amtsrichter a. D. L. Pfeiffer) mit offenen Augen in diesem herrlichen Teile des Schwarzwaldes wachsen, fliegen, laufen und kriechen sah, was er an Stimmen in der Natur erlauschte und was ihm die Bodenformation verriet, ist hier in fesselnder, zur Nachprüfung anregender Weise niedergelegt.

Schömberg bietet, wie Schröder in seinen Schlussbetrachtungen anführt, die Faktoren des Gebirgsklimas in milder, den kranken Organismus nicht schädlich beeinflussender Form. Alle Stadien der Krankheit, so lange sie überhaupt noch besserungsfähig sind, können hier behandelt werden. Ein relativ warmer Winter, der sich noch über den März hinzieht und über eine grosse Reihe schöner sonnenreicher Tage mit anhaltender Schneedecke verfügt, macht den Ort auch für Winterkuren besonders geeignet.

A. Alexander (Berlin).

Hailer E. und **Ungermann E.**, Ueber die Empfänglichkeit der Ziege für die Infektion mit Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 63. S. 337.

Im Gegensatze zu Scordo (s. d. Ref. diese Zeitschr. 1911. S. 1336) gelang es Verff. nicht, die Typhusbakterien im Ziegenorganismus zum Haften zu bringen. Auch eine Ausscheidung dieser Mikroorganismen nach stomachaler Einführung der Keime konnte nicht festgestellt werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Seitz, Ernst, Die Lackmusmolke als differentialdiagnostisches Hilfsmittel und ihr Ersatz durch eine künstliche Lösung. Aus d. bakt. Abt. d. hyg. Inst. in Bonn. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 405.

Die 1889 von Petruschky zur Unterscheidung der Typhusbacillen von typhusähnlichen Bakterien angegebene Lackmusmolke wird auch heute noch benutzt, obwohl ihre Herstellung so schwierig ist, dass sie von dem Erfinder selbst der Firma Kahlbaum in Berlin übertragen wurde. Das Hauptunterscheidungsmerkmal ist, dass in Lackmusmolke das Bact. coli in kurzer Zeit Trübung und starke Säurebildung hervorruft, der Typhusbacillus sie aber klar lässt und nur ganz geringe Säuremengen entwickelt. Bei der Prüfung im einzelnen sind aber diese Unterschiede oft zu wenig ausgeprägt und nicht immer beständig und, wenn man auch

noch die Bacillen des Paratyphus A und B, der Enteritis, der Schweinepest, der Kälberruhr und des Mäusetyphus mit heranzieht, so zeigen sich mancherlei Widersprüche. Sogar derselbe Bakterienstamm hat bei 3 Untersuchern 3 verschiedene Reaktionen gegeben und, wie der Verf. hervorhebt, haben alle 3 Recht gehabt, weil sie mit Lackmusmolke verschiedener Herkunft arbeiteten.

Der Verf. ist der Ursache des verschiedenen Verhaltens von B. coli und Typhusbacillus in der Lackmusmolke nachgegangen und hat festgestellt, dass das B. coli seine Säure aus dem Milchzucker der Molke bildet, der Typhusbacillus aber nicht aus dem Milchzucker, sondern nur aus einem Spaltungserzeugnis desselben, der Dextrose, auf deren Bildung die Menge des bei der Neutralisierung zugesetzten Alkalis und die Dauer des Kochens von wesentlichem Einfluss ist. Zur Vermeidung der sich hieraus ableitenden unvermeidlichen Verschiedenheiten gibt der Verf. eine Nährflüssigkeit an, in welcher statt der wechselnden Zusammensetzung der Molke chemische Körper in bestimmten Mengen enthalten sind, nämlich Milchzucker, Dextrose, Dinatriumphosphat, Ammoniumsulfat, citronensaures Natrium, Kochsalz, Pepton und Azolithmin. Diese Lösung kann mit grösserer Genauigkeit als Molke neutral gemacht werden und, wenn sie, um Keimfreiheit zu bewirken, nicht länger als 1/2 Stunde gekocht wird, so erfolgen keine merklichen Abspaltungen am Milchzucker.

Globig (Berlin).

Bofinger, Darmkatarrh- und Paratyphusinfektionen im XIII. (K.W.) Armeekorps. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 152.

Seit dem Jahre 1901 hat bei keinem Teil des deutschen Heeres eine wesentliche Abnahme der akuten Darmkatarrhe und Brechdurchfälle stattgefunden, aber bei dem Württembergischen Armeekorps hat sich die Zahl dieser Krankheiten dauernd ungefähr doppelt so hoch als der Durchschnitt des ganzen deutschen Heeres gehalten. Der Verf. vermutete, dass hier ein Zusammenhang mit dem Genuss von Fleisch- und Wurstwaaren bestehen möchte, und hat deshalb die Darmentleerungen von möglichst vielen Kranken mit akutem Darmkatarrh und Brechdurchfall auf das Vorhandensein von Paratyphus B- und Gärtnerschen Bacillen untersucht. In 9 Monaten hat er unter 160 derartigen Fällen 74 mal den Paratyphus B-Bacillus und 1 mal den Gärtnerschen Bacillus gefunden d. h. fast bei der Hälfte und nimmt wohl mit Recht an, dass bei frühzeitigerer Entnahme der Proben das Ergebnis noch höher ausgefallen sein würde. Massenvergiftungen sind dabei nicht vorgekommen, aber kleinere Gruppen gehäuften Auftretens mehrmals beobachtet worden; die Mehrzahl der Paratyphusinfektionen blieb jedoch vereinzelt. Der Verf. bringt ihre Entstehung mit dem gerade in Württemberg sehr verbreiteten Genuss frischer Wurst in Zusammenhang, betont die Notwendigkeit einer genauen Untersuchung der Schlachttiere durch bakteriologisch geschulte Tierärzte und macht den Vorschlag, ähnlich wie bei der Bäckerei auch für die Schlächterei und das Wurstmachen den militärischen Betrieb einzurichten.

Globig (Berlin).

Müller M., Der Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien in Fleisch und Organen von Schlachttieren auf Grund systematischer Untersuchungen über den Verlauf und den Mechanismus der Infektion des Tierkörpers mit Bakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe, sowie des Typhus; zugleich ein Beitrag zum Infektions- und Virulenzproblem der Bakterien auf experimenteller Basis. Centralbl. f. Bakt. Bd. 62. S. 335.

Zur Beantwortung der Frage, welche Organe die bakteriologische Fleischbeschau beim Vorliegen von Septikämieverdacht in erster Linie zu untersuchen hat, stellte Verf. eine grosse Anzahl von Tierversuchen (Mäuse) an, deren Hauptergebnisse folgendermassen zusammengefasst werden:

Eine sichere Entscheidung über das Vorhandensein einer septikämischen Infektion oder das Freisein eines Tierkörpers von einer solchen kann durch die bakteriologische Fleischuntersuchung hinsichtlich der Prophylaxe der Fleischvergiftungen nur auf Grund der Kenntnis des etappenmässigen Verlaufes und des Mechanismus septikämischer Infektionen erbracht werden. Die alleinige Untersuchung der Muskulatur von Schlachttieren gestattet bei negativem Untersuchungsbefund nicht den gleichen Rückschluss auf das Freisein der Organe von einer septikämischen Infektion. Die bakteriologische Fleischuntersuchung vermag mit Sicherheit die septikämische Infektion eines Schlachttieres zu ermitteln, sofern ausser der Muskulatur Mesenterial- und Fleischlymphknoten, sowie Milz und Leber untersucht werden. Sofern eine Infektion des tierischen Organismus mit Fleischvergiftungsbakterien zur Muskelinfektion führt, erfolgt diese zuletzt, nachdem die übrigen Organe und das Blut zuvor inficiert worden sind. Ein direkter Uebertritt von Infektionserregern in die Blutbahn erfolgt bei alimentärer Aufnahme derselben nur, sofern die inficierenden Bakterien eine sehr hohe Virulenz — das Virulenzmaximum — besitzen. Mit der hämatogenen Infektion des Tierkörpers läuft parallel eine lymphogene Infektion, von der Mund-Rachenhöhle und vom Magendarmkanal ausgehend. Bakterien, welche das Virulenzmaximum eingebüsst haben, vermögen in der Regel keine direkte Blutinfektion mehr zu bewirken. Bakterien mit verringerter Virulenz, ebenso wie pathogene langsam inficierende Bakterien dringen zunächst lymphogen in den Tierkörper ein und breiten sich im Lymphsystem des Körpers aus. Bei einer Infektion des Tierkörpers auf dem Wege der Lymphbahnen kann die Infektion vom Lymphsystem auf das Blutsystem überspringen, nachdem die Infektion im lymphatischen System eine grössere Ausbreitung erlangt hat und nachdem Milz und Leber einen starken Keimgehalt aufzuweisen haben. Milz und Leber können rein lymphogen inficiert werden. Die in Milz und Leber nachweisbaren Keime haben daher nicht unbedingt eine Blutinfektion und die Annahme der Herkunft dieser Keime aus dem Blut zur Voraussetzung. Ausser den Lymphknoten, deren Wurzelgebiet der Digestionstraktus bildet, können bei alimentärer Aufnahme pathogener Bakterien auch die übrigen Lymphknoten der Gewebe und der Muskulatur auf lymphogenem Wege inficiert werden. Der Befund von Bakterien in einem Muskellymphknoten, dessen zugehörige Muskulatur sich als nicht inficiert erweist, ist daher nicht unbedingt als die Folge einer Resorption dieser

Bakterien aus der zu seinem Wurzelgebiet gehörigen Muskulatur anzusehen. Eine retrograde Infektion der Muskulatur durch das Wurzelgebiet des zugehörigen Lymphknotens erfolgt auch dann nicht, wenn dieser Lymphknoten durch eine Intermediärbahn von einem anderen Lymphknoten her inficiert worden ist. Die Infektion der Muskulatur selbst erfolgt bei alimentärer Aufnahme von Infektionserregern nur hämatogen. Erst nach vollzogener hämatogener Infektion der Muskulatur erfolgt die Resorption der Erreger in das Wurzelgebiet des zugehörigen Muskellymphknotens. Hiermit kann es zur hämatogenen Superinfektion eines lymphogen bereits inficierten Lymphknotens kommen.

Bei der Wundinfektion mit Bakterien der Fleischvergiftungsgruppe erfolgt die Ablagerung der Keime zunächst in den regionären Lymphknoten und erst zuletzt in den Lymphknoten des Digestionstraktus, sofern es zu einer Allgemeininfektion kommt. Alimentär apathogene Bakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe vermögen bei parenteralem Eintritt in den Tierkörper septikämische Blutinfektionen zu bewirken. Fleischvergiftungsbakterien, deren Virulenz so stark gesunken ist, dass die alimentäre Aufnahme dieser Bakterien keinen pathogenen Effekt mehr auszulösen vermag, haben noch die Fähigkeit, eine Infektion des lymphatischen Systems zu bewirken, doch greift die Infektion von hier aus nicht mehr auf das Blutsystem über. Die Virulenz echter tier- und menschenparasitärer Fleischvergiftungsbakterien sinkt bei kultureller Weiterzüchtung derselben dergestalt, dass zunächst das Toxinbildungsvermögen und hierauf das Blutinfektionsvermögen verschwindet. Saprophytär vorkommende Bakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe können auf Grund der kulturellen Eigenschaften noch nicht als fähig erachtet werden, fleischvergiftungserzeugend zu wirken.

Durch Untersuchung der Lymphknoten, Milz und Leber lässt sich das etwaige Vorhandensein als Fleischvergiftungsbakterien verdächtiger Keimarten auch feststellen, bevor die Muskulatur selbst inficiert ist (Inkubationsstadium) oder nachdem die Muskulatur durch das Abklingen des Blutinfektionsstadiums wieder bakterienfrei geworden ist. Lymphknoten, Milz und Leber bilden daher die natürlichen Anreicherungsorgane für den Nachweis als Fleischvergifter verdächtiger Bakterien. Eine Latenz von Fleischvergiftungsbakterien in der Muskulatur inficierter Tiere lässt sich auf Grund systematischer Untersuchungen über den Mechanismus septikämischer Infektionen durch Anreicherung des latent gedachten Keimgehaltes nicht nachweisen. Die Vornahme eines künstlichen Anreicherungsverfahrens zur Prüfung von Fleisch auf eine etwaige vorliegende septikämische Infektion ist daher bei der bakteriologischen Untersuchung von Schlachttieren, bei denen die Organe vorliegen — abgesehen von dem für eine alsbaldige Beurteilung entstehenden Zeitverlust — überflüssig und unnötig.

Die Ueberwucherung einer durch Fleischvergiftungsbakterien septikämisch inficierten Muskulatur durch das postmortale Einwandern von Saprophyten vermag sich in der Zeit, in welcher die Beurteilung des Fleisches auf seine Konsumfähigkeit zu erfolgen hat, nicht zu vollziehen. In Versuchsmäusen, welche durch alimentäre Aufnahme von Enteritisbakterien eingegangen waren,

liessen sich die verfütterten Keime bei uneröffnetem Liegenlassen der Kadaver nach 8 Wochen noch in grossen Mengen nachweisen.

Mit dem Einsetzen der Generalisation bei septikämischen Infektionen durch Bakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe erfolgt ein Auswandern der Erreger aus dem Körperinnern in das Darmlumen, welches in dem Masse stattfinden kann, dass die Infektionserreger die Darmsaprophyten völlig überwuchern.

Der kulturelle Nachweis eines biologisch zur Enteritis- oder Paratyphusgruppe gehörigen Bakteriums in einem Schlachttiere genügt nicht, um das Fleisch und die Organe eines solchen Tieres als „fleischvergiftungserzeugend" zu betrachten. Der Beweis für die fleischvergiftungserzeugende Eigenschaft derartigen Fleisches ist durch dessen Prüfung auf das Vorhandensein thermostabiler Gifte und durch die Prüfung der Bakterien auf deren als „fleischvergiftungserzeugend" anzusehende Virulenzfähigkeit im Tierfütterungsversuch zu erbringen.

Für die Verwendung von weissen Mäusen zum Nachweis von Fleischvergiftungserregern führt Verf. als Grund die ständige „Seuchenfreiheit" seiner Tiere, sowie den Umstand an, dass bei denselben in seinen Versuchen nie das latente Vorhandensein derartiger Keime nachgewiesen werden konnte.

Ludwig Bitter (Kiel).

Seiffert G., Paratyphus B-Bacillen in einer karcinomatösen Ovarialcyste. Med. Klinik. 1912. No. 9.

In einer karcinomatösen Cyste einer 68 jährigen Frau, die nie an Paratyphus gelitten haben will (?), wurden obige Bacillen gefunden. Kulturell wie serologisch wurde die Richtigkeit des Befundes erbracht. Auf welchem Wege die Bacillen in die Cyste gelangt sind (Blut- oder Lymphbahn, Perforation der Bakterien aus dem Darm in die Cyste, aus der Analöffnung via Damm in die Vagina und von hier aus aufwärts u. s. w.) ist unklar geblieben. Höchstwahrscheinlich spielt das Vorhandensein der Bacillen für die Tumorbildung eine sekundäre Rolle. Sie bilden eine Komplikation der Krankheit, nicht die Ursache derselben. Das kranke Gewebe kann eine plötzlich vermehrte Pathogenität der Bacillen bedingen. Bierast (Halle a. S.).

Reinhold W., Infektionsversuche mit „Fleischvergiftern" (Bacillus enteritidis Gärtner und Bacillus paratyphosus B) beim Geflügel. Centralbl. f. Bakt. Bd. 62. S. 312.

Verf. kommt auf Grund von 26 Versuchen zu folgenden Schlusssätzen: Durch die Einverleibung von Bac. enteritidis Gärtner oder Bac. paratyphosus B nach den verschiedensten Methoden (endovenös, intraperitoneal, subkutan, intramuskulär, stomachal) lassen sich bei Hühnern, Tauben, Gänsen und Enten teils vorübergehende, teils tödliche Erkrankungen hervorrufen. Am ehesten sind nach den Versuchen Tauben der Infektion zugänglich, dann folgen Enten und Gänse. Am widerstandsfähigsten sind Hühner. Vom geringsten Einfluss auf den Gesundheitszustand des Geflügels ist die Einverleibung der Bakterien per os unter normalen Fütterungsverhältnissen.

Zur Infektion sind sehr grosse Mengen von Bakterien notwendig. Der Nachweis der Mikroorganismen gelingt immer, wenn die Tiere an der Infektion verenden. Bei Tötung der wieder gesund gewordenen Tiere ist das Gelingen des Nachweises zweifelhaft. Agglutinine lassen sich im Blute vom 6. Tage post infectionem an nachweisen. Ludwig Bitter (Kiel).

Mereshkowski S. S., Raticide-Azoa. Centralbl. f. Bakt. Bd. 62. S. 72.

Das von der amerikanischen Firma Parke, Davis & Co. in Amerika unter dem Namen Azoa und in England unter dem Namen Raticide in den Handel gebrachte bakterielle Rattenvertilgungsmittel stellt ein vollständig trockenes grobkörniges Pulver von grauer Farbe dar. Züchtungsversuche ergaben, dass in dem Pulver nur verhältnismässig wenig lebensfähige Bakterien vorhanden waren, die mit den Danyszbakterien identificiert werden mussten. Die mit grauen Ratten angestellten Fütterungsversuche zeitigten keine besonders günstigen Erfolge, sodass Verf. zu dem Schluss kommt, dass dieses amerikanische Präparat nicht als zur Rattenvertilgung geeignet angesehen werden kann. Ludwig Bitter (Kiel).

Strassmann F., Ueber die im Städtischen Asyl zu Berlin beobachteten Vergiftungen (Weihnachten 1911). Vortrag im Verein für innere Med. u. Kinderheilk. in Berlin am 8. Januar 1912. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 108.

Der Verf. hebt hervor, dass die pathologisch-anatomische Leichenuntersuchung insofern eine entscheidende Bedeutung hatte, als schon bei der ersten Oeffnung keine Spur einer Infektionskrankheit, namentlich nichts von Cholera gefunden wurde und deshalb die kurz vorher angeordnete Sperre des Asyls wieder aufgehoben werden konnte. Ebenso konnten Vergiftungen mit Blausäure, mit Arsen, mit Blei und Kupfer ausgeschlossen werden. Ob es sich schliesslich um Botulismus oder um Methylalkoholvergiftung gehandelt hat, lässt sich anatomisch nicht feststellen, weil die hierdurch bedingten Veränderungen kein scharf ausgeprägtes Bild geben und meistens in Cyanose des Kopfes und leichten Entzündungen der Luftröhre und Bronchien sowie des Magendarmkanals bestehen. Globig (Berlin).

Seidelin, Harald, and **Lewis, Frederick C.,** Some notes on indolreaction and allied phenomena. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 503—514.

Auseinandersetzungen über das Vorkommen und Verhalten der Indolreaktion bezw. einer blauen Farbe in Kulturen des Colibacillus nach dem Hinzufügen von Paradimethylamidobenzaldehyd und 1 proz. schwefligsauren Natron. C. Fraenken (Halle a. S.).

Seiffert G., Ueber Mutationserscheinungen bei künstlich giftfest gemachten Colistämmen. Aus d. staatl. hyg. Inst. in Bremen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 561.

J. H. Marks hat einen arsenfest gewordenen Stamm aus der Para-

typhusgruppe beschrieben, dessen Bakterien unbeweglich waren, so lange sie auf Arsen enthaltenden Nährböden wuchsen, auf gewöhnlichen Nährböden aber bald wieder beweglich wurden. Er beobachtete ferner, dass arsenfeste Stämme auf Endoagar teils rot, teils weiss wuchsen, und dass aus roten Kolonien abermals rote und weisse Kolonien entstanden, bis zuletzt nur weisse Kolonien vorhanden waren, die dem Ausgangsstamm vollständig entsprachen. Ein arsenfester Stamm vergor Traubenzucker, was der Ausgangsstamm nicht tat.

Der Verf. stellt diesen Beobachtungen von Marks eigene Erfahrungen an die Seite bei Colistämmen, die er gegen starke Malachitgrünmengen giftfest gemacht hatte, und die diese Giftfestigkeit dauernd weiter vererbten (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 850). Auf Endoagar wuchsen diese giftfesten Stämme nicht mehr so leuchtend rot und fuchsinglänzend wie der Ausgangsstamm, sondern schwach rosenrot bis weiss. Zwischen den einzelnen weissen oder rosa Kolonien zeigten sich aber nach 2—3 tägigem Aufenthalt im Brutschrank einzelne leuchtend rote, die, weiter verimpft, stets nur rote Kolonien lieferten, während aus den weissen wieder rote und weisse (letztere überwiegend) hervorgingen.

Sehr auffälliger Weise hatten die rotwachsenden giftfesten Stämme nicht blos ihre ursprüngliche Eigenschaft, rot zu wachsen, wieder erlangt, sondern noch eine ganz neue, weiter vererbbare Eigentümlichkeit hinzuerworben, nämlich die, Rohrzucker zu vergären, was weder der Ausgangsstamm, noch die weisswachsenden giftfesten Stämme vermochten. Abgesehen von diesen Unterschieden verhielten sie sich nach Gestalt, Wachstum und in serologischer Beziehung ganz wie der Ausgangsstamm.

Der Verf. hebt hervor, dass es sich hier um eine vererbbar gewordene Mutationserscheinung handelt, die nicht durch Gewöhnung oder Anpassung entstanden ist, sondern etwas ganz Neues hervorgebracht hat, das auf Veränderungen im Keimplasma durch unbekannte Einflüsse beruhen muss.

Globig (Berlin).

Bernhardt, Georg, Beiträge zur Morphologie und Biologie der Ruhrbakterien. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 229.

Der Verf. beschreibt, wie bei einer Anzahl von Ruhrstämmen des Typus „Y" und „Flexner", die sehr lange künstlich fortgezüchtet waren, auf den Kolonien sich Tochterkolonien in Knöpfchenform bildeten, welche die Eigenschaft besassen, Lackmus-Maltose-Agar zu bläuen, und dass diese neu erworbene Eigenschaft bei längerer Aufbewahrung bei Zimmertemperatur, wobei Eintrocknung eintrat, wieder verloren ging.

Aehnliche Veränderungen hat man bei anderen Bakterien als „Mutation" bezeichnet, der Verf. will sie aber als „Modifikation" benannt haben, weil es sich bei jenen um „vererbbare", bei diesen aber um „nichtvererbbare" Verschiedenheiten zwischen den Individuen eines Stammes handelt.

Globig (Berlin).

Ménard P. J., Etude expérimentale de la toxine protoplasmique du bacille de Löffler. Compt. rend. soc. biol. T. 71 p. 448.

Verf. hat nach der von Auclair und Paris beschriebenen Methode zur Gewinnung des Kaseïns aus den Tuberkelbacillen das Kaseïn aus Diphtheriebacillen dargestellt. Er hat es 22 Kaninchen teils frisch, teils getrocknet und aufgelöst intravenös injiciert. Die meisten sind teils unter foudroyanten Krämpfen nach kürzester Zeit gestorben, teils unter gemischten Krämpfen und Lähmungen in einigen Minuten bis $^{3}/_{4}$ Stunden. 2 haben tagelang (6 und 8 Tage) gelebt, sind dann plötzlich abgemagert, haben schliesslich eines Tages komplette Lähmung gezeigt, bekamen Krämpfe und starben.

Mentz von Krogh (Berlin).

Trevisanello C., Extrapulmonale entzündliche Lokalisierungen des A. Fraenkelschen Diplokokkus. Aus d. med. Klin. d. Univ. Genua. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 60. S. 69.

Verf. fand bei zwei Patienten mit akuter lobärer Pneumonie auf der Unterlippe, den Beinen, bei dem einen Patienten am Halse, zahlreiche Herpesefflorescenzen. Die in den Bläschen enthaltene Flüssigkeit enthielt nach der bakteriologischen Untersuchung Trevisanellos Fraenkelsche Diplokokken von geringer Virulenz; es handelt sich also um eine extrapulmonale Lokalisierung dieses Krankheitserregers. Der Verf. empfiehlt, auf derartige Dermatosen wohl zu achten, da bei ihrer Eröffnung (durch Aufkratzen) eine Weiterverbreitung der Krankheit nicht ausgeschlossen sei.

A. Pressenhuber (Innsbruck).

Leede C., Pneumokokken-Influenza. Aus d. II. med. Abt. d. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 439.

Der Verf. gibt eine Beschreibung von Erkrankungen, die sich klinisch genau wie Influenza verhielten, auch alle die verschiedenen Formen des Auftretens und die Nachkrankheiten zeigten wie Influenza und eine ausgesprochene Ansteckungsfähigkeit erkennen liessen, bei denen aber niemals Pfeiffersche Influenzabacillen gefunden wurden, sondern immer nur Kettenkokken, Traubenkokken und namentlich Pneumokokken. Diese Erkrankungen werden in Hamburg seit 8 Jahren beobachtet, und der Verf. hat selbst seit 1910 eine grosse Zahl von ihnen behandelt. Er kommt zu dem Schluss, dass das Krankheitsbild der Influenza nicht blos durch den Pfeifferschen Bacillus, sondern auch durch andere Erreger und ganz besonders den Pneumococcus lanceolatus hervorgerufen werden kann.

Globig (Berlin).

Koch, Wilhelm, Bakteriologische Untersuchungen der Tonsillen bei Scharlach und Nephritis mit besonderer Berücksichtigung der Streptokokken. Inaug.-Diss. Leipzig 1911.

Durch die bakteriologische Untersuchung der Tonsillen von 18 Scharlachkranken wurde neben anderen Keimen 13 mal der Streptococcus pyogenes nachgewiesen; von den Tonsillen 7 an Nephritis acuta

haemorrhagica Erkrankter liess sich der Streptococcus viridans 4mal nachweisen.

Durch die Prüfung der Pathogenität, Anaphylaxieversuche und durch den Plattenversuch mit Leukocyten liessen sich keine Unterschiede nachweisen zwischen den Streptokokken der Tonsillen bei Scharlach und Nephritis und bei anderen menschenpathogenen Streptokokken.

Papamarku (Halle a. S.).

Merelli L., Sulla patologia della parotite epidemica. Pathol. 1912. No. 91. p. 494.

Die Parotitis muss als eine Infektionskrankheit angesehen werden, die keineswegs örtlich beschränkt bleibt, aber in der Regel doch den Typus einer abgeschwächten Septicämie mit bezeichnender Neigung zu örtlichem Auftreten in den Speicheldrüsen und Geschlechtsteilen hat. Sie wird hervorgerufen durch einen tetradenförmig angeordneten Mikroorganismus. Der bakteriologische Befund wird noch in erheblichem Masse bekräftigt durch das Ergebnis der serodiagnostischen Reaktion. Segale (Genua).

. **Nielsen, Edv.,** Bemärkinger om Otitis media suppurativa chronica hos Patienter paa Landet. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1871.

Chronische Mittelohrvereiterung wird bei der Landbevölkerung oft vernachlässigt; wodurch häufig Komplikationen entstehen. Uebersicht über 112 behandelte Fälle. Reiner Müller (Kiel).

Karsner, Howard T., A case of cerebellar abscess with isolation of micrococcus cereus albus. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 393—397.

Der von Passet im Jahre 1885 gefundene Micr. cereus albus, ein verhältnismässig seltener Eitererreger, wurde vom Verf. aus einem Abscess im Kleinhirn reingezüchtet und wird hier noch einmal genauer beschrieben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Hüssy, Paul, Ueber Spontaninfektion in der Geburtshilfe. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1912. S. 529.

Es wird in diesem Aufsatz an der Hand der durch die neueren Forschungen ermittelten Tatsachen die Frage noch einmal erörtert, ob die Infektion der Geburtswege nur durch die Berührung mit unreinen und keimtragenden lebenden oder toten Gegenständen oder auch ohne solche, also auf dem Wege der sogenannten Spontaninfektion erfolge, und endlich der Schlusssatz ausgesprochen, dass die Hauptgefahr ganz sicher von aussen komme.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Klinger R., Ueber einen neuen pathogenen Anaëroben aus menschlichem Eiter (Coccobacterium mucosum anaërobicum n. sp.). Centralbl. f. Bakt. Bd. 62. S. 186.

Aus einem metastatischen Hirnabscess bei Bronchiektasie züchtete K. neben fusiformen Bakterien einen Mikroorganismus, der meist in Kokkenform,

hier und da in Form von Kurzstäbchen sich präsentierte. Dieses „Kokkobakterium" wuchs auf den gewöhnlichen Nährböden nur nach Zusatz von Serum und unter anaëroben Bedingungen. Charakteristisch für alle Kulturen war die deutlich fadenziehende Beschaffenheit und ein stark käsiger Geruch; ferner die reichliche Bildung von Indol und H_2S, sowie eines peptonisierenden Fermentes (Aufhellung der Milch nach vorhergehender Gerinnung). Nach subkutaner, nicht aber nach intraperitonealer oder intravenöser Injektion gingen kleinere Versuchstiere an ausgedehnter hämorrhagisch-eitriger Entzündung des Unterhautzellgewebes nach 3—5 Tagen zugrunde. An der Injektionsstelle bildete sich eine Schwellung (Sack) mit dünnflüssigem sehr übelriechendem Eiter. Im Eiterausstrich waren die Mikroorganismen von einem hellen Hof umgeben. Ludwig Bitter (Kiel).

Bartels R., Ein Beitrag zur Augeneiterung der Neugeborenen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 49. I. S. 537.

Seine Untersuchungen an 70 Fällen von Augeneiterung der Neugeborenen führten Bartels zu folgenden Ergebnissen: Die Fähigkeit der Dextrosevergärung erscheint infolge des bei allen geprüften 18 Stämmen erhaltenen positiven Resultates als konstante Eigenschaft der Gonokokken. Ferner konnte er die Untersuchungen Löhleins bestätigen, der eine starke baktericide Wirkung der gallensauren Salze gegenüber Gonokokken festgestellt hatte, und sie dahin erweitern, dass auch die Meningokokken, nicht aber der Micr. catarrh. dieser Einwirkung erliegen. Die Agglutinationsversuche mit Meningokokken-, Gonokokken- und Micr. catarrh.-Gärtner-Serum führten zu der auffallenden Beobachtung, dass Meningokokken vom zugehörigen Serum, nicht aber von den beiden anderen Seren agglutiniert wurden, während Gonokokken bei allen 3 Serumarten deutlich reagierten. Auch die Ergebnisse der Komplementbindungsversuche sprachen nicht für eine scharfe Trennung zwischen Meningokokken und Gonokokken. In 8 Fällen von Neugeborenenblennorrhoe fand B. nur diphtherieähnliche Stäbchen; wenn dabei auch Membranbildung erfolgte, so glaubt B. doch, dass es sich nicht um echte diphtherische Conjunctivitis gehandelt habe. Für die Frage der Differentialdiagnose zwischen Diphtherie- und diphtherieähnlichen Stäbchen ist seiner Meinung nach die Körnchenfärbung und die Prüfung der toxischen Wirkung am Meerschweinchen massgebend. Als sonstige Erreger der Blennorrhoe fand B. relativ selten Pneumokokken, in wenigen besonders schweren Fällen Streptococcus pyogenes, 2mal Bact. coli. Bei der überwiegenden Bedeutung der Gonokokken für die Neugeborenenblennorrhoe (54%) seiner Fälle) fordert B. die Meldepflicht der Hebamme und die gesetzliche Einführung der Credéschen Prophylaxe.

W. Löhlein (Greifswald).

Hewlett T., and **Hall, Norman G.,** The influence of the culture medium on the germination of anthrax spores, with special reference to disinfection experiments. Journ. of hyg. Vol. 11. p. 473 to 480.

Hat man Milzbrandsporen der Einwirkung irgend eines keimwidrigen

Verfahrens oder Mittels ausgesetzt, so ist die dann folgende Kultur in Nährbrühe nicht geeignet, das Wachstum etwa noch vorhandener lebensfähiger Keime festzustellen, vielmehr muss man sich zu diesem Zwecke der Agarkultur bebedienen. Worauf eigentlich die Minderwertigkeit der Bouillon beruht, hat durch die Ermittelungen des Verf.'s nicht aufgeklärt werden können.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Freytag, Gustav, Beitrag zur Kenntnis der Färbemethoden des leprösen Gewebes. Inaug.-Diss. Leipzig 1911.

Der Verf. hat die von Unna angegebenen Methoden zur Färbung des Leprabacillus und des leprösen Gewebes durchgeprüft. Seine Ergebnisse stimmen mit denen von Unna in seiner „Histotechnik der leprösen Haut" überein. Besonders schön wird der Leprabacillus durch die Karbolfuchsin-Salpetersäure und Thymenviktoriablau-Kochsalzmethode dargestellt.

Die Karbolfuchsin-Tannin + Orangemethode lässt unter den die Bacillen und Gewebe darstellenden Methoden die Leprabacillen besonders schön hervortreten.

Papamarku (Halle a. S.).

Wankel, Beiträge zur Frage nach der Artbeständigkeit der Vibrionen, im Besonderen des Choleravibrio. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 172.

Horowitz (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 58. S. 161) hat angegeben, dass während der letzten Choleraepidemie in St. Petersburg die biologischen Eigenschaften der Choleravibrionen nicht beständig gewesen wären, und dass atypische weit veränderte Stämme unter gewissen Umständen wieder zu echten Choleravibrionen hätten umgezüchtet werden können. Demgegenüber wurde in Berlin gefunden, dass 10 aus Petersburg stammende choleraähnliche Stämme, welche Gelatine nicht verflüssigten, die Indolreaktion nicht gaben und durch Choleraserum nicht agglutiniert wurden, auch mit ihrem Serum echte Choleravibrionen nicht agglutinierten, sämtlich keine echten Cholerastämme waren. Durch häufiges Ueberimpfen, durch Einbringen in den Meerschweinchenkörper, durch Gefrierenlassen und Wiederauftauen und durch Kultur zusammen mit Sarcina lutea liess sich bei ihnen auch die Agglutinierbarkeit durch Choleraserum nicht steigern oder wiedergewinnen, wie Zlatogoroff beschrieben hat, und ebenso wenig gelang es, echte Choleravibrionen in atypische umzuändern.

Globig (Berlin).

Venuti V., Il vibrione del colera nel tubo digerente dei vermi. Pathol. 1912. No. 87. p. 350.

Die Versuche des Verf.'s bezwecken, den Beweis zu erbringen, dass der Choleravibrio nicht lebend im Verdauungskanal der Würmer besteht, sondern schnell zugrunde geht. Wie das geschieht, ist zur Zeit noch unbekannt.

Segale (Genua).

Bernhardt, Georg, Ueber Befunde choleraähnlicher Vibrionen in diarrhoischen Stühlen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 435.

Früher wurden choleraähnliche Vibrionen in Stuhlgängen in Norddeutschland nur selten angetroffen (vgl. Rothe und Meinicke, diese Zeitschr. 1910. S. 549); jetzt beschreibt der Verf. 4 derartige Stämme, welche in den Jahren 1909 und 1910 in Stuhlgängen gefunden worden sind, die dem Institut für Infektionskrankheiten zur Untersuchung wegen Verdachts auf Typhus oder Cholera eingesandt waren. Sie stimmten weder untereinander noch mit anderen bekannten choleraähnlichen Stämmen nach Gestalt, Verhalten auf den verschiedenen Nährböden, Hämolyse und Agglutination überein. Globig (Berlin).

Reports on plague investigations in India. Issued by the advisory committee. Journ. of hyg. Plague supplement. Vol. XI. p. 1—206.

Es finden sich in diesen Berichten eine Fülle höchst bemerkenswerter Mitteilungen über Befunde, die in Indien bei Untersuchungen über die Pest, ihre Entstehung, Verbreitung u. s. w. erhoben worden sind. Wir können hier nur einige wenige dieser Beobachtungen berichten, müssen dagegen das genauere Studium der vorliegenden Veröffentlichung den für die ganze Frage näher interessierten Fachgenossen überlassen.

In der ersten Abhandlung wird eine Tabelle gegeben, die eine Uebersicht über die Verteilung der verschiedenen Floharten bei den Ratten in den einzelnen Ländern nach Ermittelungen von Chick und Martin (Journ. of hyg. Bd. 11. p. 122.) bringen soll. Diese Uebersicht hat folgendes Aussehen:

		Es gehörten von allen Flöhen zu jeder Art in Prozenten					
Land	Zahl der untersuchten Flöhe	Xenopsylla cheopis	Ceratophyllus fasciatus	Ceratophyllus anisus	Ctenopsylla musculi	Ctenophthalmus argyrtis	Andere Arten
Indien	891 000	100	Spuren	—	—	—	—
Australien	2000	63	11	—	24	—	2
San Francisco	31000	28	58	—	8	—	6
Japan	8000	18	—	46	24	—	12
Mittelmeerländer	13 500	58	25	—	11	—	6
England	1000	—	48	—	—	52	—

In der zweiten Abhandlung berichtet Sydney Rowland über den Immunisierungs- und Heilwert eines Serums, das von Pferden durch Einspritzung einer Lösung von Nukleoproteïnen des Pestbacillus gewonnen worden war, bei Ratten vor und nach der Infektion mit Pestbacillen und hebt dabei hervor, dass man diese hochempfänglichen Tiere sogar noch 24 Stunden nach geschehener Verimpfung der Mikrobien mit dem Serum vom Tode zu retten vermag.

Ein weiterer Aufsatz des nämlichen Verf.'s (S. 20—46) bespricht dann die Herstellung der verschiedenen Impfstoffe gegen die Pest und beschäftigt sich besonders eingehend mit Nukleoproteïnen, die durch Einwirkung von Chloroform oder Toluol oder durch schonende Anwendung der Hitze, d. h. von Temperaturen bis 60° gewonnen werden können.

M. Greenwood jr. befasst sich mit den statistischen Erhebungen über die Pest im Punjab und erörtert namentlich den Einfluss, den die Nähe der Eisenbahnen auf die Häufigkeit der Seuchen ausübt. Alsdann wird noch die Bedeutung verschiedener Faktoren, wie z. B. der Jahreszeiten auf die gleiche Erscheinung des eingehenden besprochen.

Das verhältnismässige Verschontbleiben der Provinzen Ostbengalen und Assam bildet den Gegenstand des folgenden Berichts. Namentlich das spärliche Vorkommen von Ratten wird als Ursache dieser Erscheinung angesprochen. Der Arbeit sind 14 sehr anschauliche photographische Tafeln beigegeben, welche einen recht genauen Einblick in die Wohn- uud Lebensverhältnisse der Bevölkerung in den angeführten Teilen von Indien geben.

Endlich wird noch die Fortpflanzung der wilden Ratten in der Gefangenschaft besprochen und damit der Bericht zum Abschluss gebracht.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Klinger R., Untersuchungen über menschliche Aktinomykose. Centralbl. f. Bakt. Bd. 62. S. 191.

Beschreibung der Untersuchungsergebnisse von 7 Aktinomykosefällen, in denen die im Eiter vorhandenen Drusen neben Aktinomyces noch Bakterien enthielten, während sich ausserhalb der Drusen im Eiter keine Mikroorganismen fanden. Viermal fand Verf. darunter ein bisher nicht beschriebenes Bakterium, das er als „Bacterium actinomycetem comitans" bezeichnet. Es handelt sich um einen in Kokken- oder Stäbchenform auftretenden gramnegativen Mikroorganismus, der unbeweglich ist, nur bei Bruttemperatur wächst und kleine, rundliche, zähe Kolonien bildet, die in flüssigen Nährmedien nahe der Oberfläche an der Glaswand zu sitzen pflegen. Reinkulturen waren für kleinere Versuchstiere nicht pathogen.

Ludwig Bitter (Kiel).

Lord, Fred. T., A contribution to the etiology of actinomycosis. The experimental production of actinomycosis in guinea-pigs inoculated with the contents of carious teeth. Publications of the Massachusetts General Hospital, Boston. Octob. 1911. p. 375.

Im Inhalte kariöser Zähne fanden sich bei allen 11 untersuchten Fällen aktinomycesartige Fäden; die Personen zeigten jedoch keine Zeichen von Aktinomykose. Der Inhalt von 5 kariösen Zähnen wurde in die Bauchhöhle je eines Meerschweinchens gebracht. Bei dreien davon waren später im Netze Knötchen nachweisbar, in denen sich charakteristische Strahlenpilzwucherungen fanden (4 Photogramme). Reiner Müller (Kiel).

Lord, Fred. T., The etiology of actinomycosis. The presence of actinomycetes in the contents of carious teeth and the tonsillar crypts of patients without actinomycosis. Publications of the Massachusetts General Hospital, Boston. Octob. 1911. p. 387.

Nicht nur in kariösen Zähnen, sondern auch in Tonsillarkrypten

finden sich häufig Aktinomycespilze, die im Netze geimpfter Meerschweinchen drusenförmige Ansiedlungen bilden (5 Photogramme).

Reiner Müller (Kiel).

Sartory A., Les oosporoses. Arch. de méd. expér. T. 24. p. 421—429.

Verf. beschreibt 2 Fälle, in denen er ein Oosporum durch Kultur in Malzzuckerbouillon, Malzzuckeragar u. s. w. reingezüchtet hat, das sich im Versuche für Meerschweinchen und Kaninchen als virulent erwies und diese Tiere nach 4—6 Wochen zugrunde gehen liess. Das eine Mal war der Pilz mit dem Friedländerschen Bacillus zusammen im übelriechenden Eiter einer Mittelohrentzündung, das andere Mal im Auswurf aus den Lungen vorhanden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

De Jager L., Ein Fall von Pneumonomycosis aspergillina. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1911. Vol. 2. p. 866.

Verf. konnte bei einem Patienten, der früher Stücke einer Echinokokkenblase ausgehustet hatte, in ausgehusteten Lamellen eine anscheinende Reinkultur von Aspergillus fumigatus nachweisen.

Patient wurde (wenigstens vorläufig) als gesund entlassen.

T. A. Venema (Enschede).

Tomasczewski E., Kulturelle und experimentelle Untersuchungen über Achorion Schönleini und Achorion Quinckeanum. Dermatolog. Zeitschr. 1911. No. 10.

Kulturelle Untersuchungen des Favuserregers auf den von Sabouraud eingeführten Nährböden und tierexperimentelle Versuche haben die Epoche jahrelanger Verwirrungen beendet. Wir unterscheiden heute 2 Haupttypen des Favuspilzes: 1. das Achorion Schönleini, das identisch mit dem Quinckeschen γ-Pilz ist, und dessen Kulturen durch relativ langsames Wachstum, auch bei Bruttemperatur, wachsartige Beschaffenheit, cerebriforme Oberfläche, ausgesprochenes Stickstoff- und geringes Sauerstoffbedürfnis ausgezeichnet sind, und 2. den Quinckeschen α-Pilz, der kulturell durch rasche Entwickelung, auch bei Zimmertemperatur, durch Bildung eines hohen, schneeweissen, watteähnlichen Flaumes, intensive Pigmentbildung an der Kulturunterfläche, endlich durch sein geringes Stickstoff- und ausgesprochenes Sauerstoffbedürfnis charakterisiert ist. Das ausschliessliche Feld der pathogenen Tätigkeit des γ-Pilzes ist der behaarte Kopf, wo er durch sein Eindringen in Haarwurzelscheide und Haarschaft der Ausrottung ausserordentliche Schwierigkeiten bereitet, während der sehr seltene α-Pilz, dessen natürlicher Wirt wahrscheinlich die Maus ist, die lanugotragende Haut befällt, Haarwurzelscheide und Haarschaft verschont und dementsprechend leichter beseitigt werden kann. Tierimpfungen mit Kulturen des γ- und α-Pilzes sind bei Ratten fast stets, bei grauen und weissen Mäusen in der Regel negativ. Bei Kaninchen, Katzen, Hunden und Hühnern rufen beide Pilze Favus hervor.

Sowade (Halle a. S.).

Liston W. G., and **Williams T. S. B.**, A streptothrix isolated from the spleen of a leper. Scientific memoirs by officers of the medical and sanit. depart. of the governm. of India. No. 51. Calcutta 1912. Superintendent Government Printing, India.

Von einem an weit vorgeschrittener Lepra zugrunde gegangenen Menschen wurden $1^1/_2$ Stunden nach dem Tode aus der Milz Kulturen auf den allerverschiedenartigsten Nährböden angelegt und so einige Kolonien einer Streptothrix gewonnen, die sich bei der weiter folgenden Züchtung zum Teil als säurefest zeigte, namentlich wenn sie auf den von Rost (vergl. No. 42 der Veröff.; ref. diese Zeitschr. 1911. S. 1339) beschriebenen Substrat zur Entwickelung gelangt war. Verff. sehen die Frage, ob der so gewonnene Mikroorganismus vielleicht in irgend welchen Beziehungen zu dem Lepraerreger stehe, noch als eine offene an. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kolle W., Rothermundt M. und **Dale J.**, Experimentelle Untersuchungen über die therapeutische Wirkung verschiedener Quecksilberpräparate bei der Spirochätenkrankheit der Hühner. Med. Klinik. 1912. No. 2.

Verff. haben 15 Quecksilberpräparate, lösliche wie unslösliche, ferner eine von F. Blumenthal beschriebene aromatische Quecksilberverbindung und ein von Scheitlin angegebenes Quecksilberpräparat bei Hühnerspirillose geprüft und festgestellt, dass diese Präparate von den organischen Arsenpräparaten bezüglich ihrer Wirkungsweise auf die untersuchten Spirochäten durchaus verschieden sind und dass der Mechanismus der Hg-Wirkung auf die Spirochäten des inficierten Körpers bisher unbekannt ist.

Bei den Quecksilberpräparaten, löslichen wie unlöslichen, die langsamer wirken als die Arsenpräparate, lässt sich weder die Dosis certe efficax, noch die Dosis non efficax so genau bestimmen wie bei den organischen Arsenverbindungen. Bisweilen lässt ein Multiplum der Dosis, die im allgemeinen wirkt, therapeutisch im Stich, was bei den organischen Arsenpräparaten, soweit es die Hühnerspirillose betrifft, so gut wie nie vorkommt.

Die neueren Auffassungen über den Parasitotropismus der chemotherapeutischen Mittel dürfen nicht unmittelbar auf die bisher bekannten Hg-Präparate übertragen werden.

Die bei der Hühnerspirillose gesammelten Erfahrungen lehren, dass das Quecksilber am stärksten, das heisst in den kleinsten Dosen, bei intravenöser Verabfolgung (lösliche Verbindungen hierbei zu wählen!) zur Geltung kommt. Dazu eignen sich von den untersuchten Präparaten das Sublimat und das Hydrargyr. benz. oxydat. am besten. Ob sich diese Anwendungsweise für die Bekämpfung der menschlichen Spirochätenerkrankungen eignet, bleibt vorläufig dahingestellt. Bierast (Halle a. S.).

Balfour, Andrew, The life-cycle of spirochaeta gallinarum. An appreciation and a criticism of Dr. E. Hindle's recent paper. Parasitology. Vol. 5. p. 122—127.

Hindle, Edward, What is the genus Leptomonas Kent? Parasitology. Vol. 5. p. 128—134.

Auseinandersetzung zwischen dem Direktor des Gordon College zu Khartum mit Dr. Hindle über einige in des letzteren Veröffentlichung (Vergl. diese Zeitschr. 1912, S. 1249) besprochene bezw. nicht erwähnte Punkte.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Grober, Die Einrichtung der Krankenstation. Veröffentl. a. d. Gebiete d. Medizinalverwaltung. 1912. Bd. 1. H. 5. S. 199. Verlag von Rich. Schoetz. Berlin 1912. 88 Ss. 8°. Preis: 2,50 M.

Verf. weist in der Einleitung darauf hin, dass von den zahlreich erschienenen und erscheinenden Beschreibungen von Krankenanstalten fast alle zwei sehr wesentliche Fehler aufweisen. Sie enthalten einmal keine Hinweise auf die Fehler und Irrtümer, die bei der Errichtung der Anstalt gemacht worden sind, noch viel weniger die, die sich beim Betrieb herausgestellt haben. Der zweite Fehler ist der, dass ebenfalls gewohnheitsmässig in diesen Beschreibungen die Einrichtung dem Bau gegenüber hintangestellt und oberflächlich behandelt wird. Die Einrichtung ist aber das tägliche Handwerkszeug, mit dem gearbeitet werden muss; sie ist ausserdem vergänglicher Natur, fordert Erneuerung, Reparatur und Ergänzung und damit neue Ausgaben, welche in erheblichem Masse den Etat der Krankenanstalt beeinflussen.

Aus diesen Gründen schien es dem Verf. von einiger Bedeutung zu sein, die Erfahrungen, die er bei der Einrichtung von Klinik und Krankenhausneubauten allgemeiner Krankenanstalten gemacht hat, und die Grundsätze, die sich daraus ableiten lassen, zusammenzustellen. Seine Ausführungen bieten in Uebereinstimmung mit den staatlichen bezw. ministeriellen Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Krankenanstalten namentlich da, wo es gilt, neue Anstalten mit Einrichtung zu versehen, Rat und Hilfe.

Verf. bespricht in seiner Abhandlung zunächst die Grundlagen der Krankenhauseinteilung und widmet alsdann einen breiten Raum der Einrichtung des Krankenraumes. Auf Einzelheiten kann hier nicht näher eingegangen werden; nur so viel muss gesagt werden, dass die Darstellung ebenso vortrefflich, wie erschöpfend ist. Die weiteren Kapitel enthalten die Beschreibung der Einrichtung der Korridore, Treppenräume, Liegehallen, Gartenanlagen, des Stationsbades, des Waschraumes für Kranke, des Klosetts, des Spülraumes, der Stationsküche, des Untersuchungsraumes und der Personalräume. Das Schlusskapitel ist der Erhaltung der Einrichtung gewidmet.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Federschmidt (Ansbach), Die hygienischen Verhältnisse der Volksschulen des Bezirkamts Ansbach. Zeitschr. f. Schulgesundheitpfl. 25. Jahrg. 1912. No. 2 u. 3.

In einer fleissigen Arbeit, die sehr viel instruktives Material enthält und durch Tabellen gestützt wird, gibt der Verf. ein erschöpfendes Bild der hygienischen Verhältnisse der Volksschulen des Amtsbezirks Ansbach. Er behandelt die verschiedenen in Betracht fallenden Punkte auf Grund persönlicher Besuche und von Erhebungen bei den Lehrern. Im Bezirk Ansbach befinden sich 46 Schulen mit 53 Schulgebäuden und 83 Schulzimmern.

Angaben macht der Verf. über: das Alter der Schulhäuser, ihre bauliche Beschaffenheit, die innere Einrichtung (Türen u. s. w.), die Lehrerwohnung (Absonderung von den übrigen Räumen), die Zahl der von einem Lehrer unterrichteten Schüler, die Ausmasse der Schulzimmer (Höhe, Bodenfläche, Kubikraum, Länge und Tiefe), die Schulbänke, Heizung, Ventilationseinrichtungen, Aborte, Reinhaltung der Schulen.

Die Ausführungen gewinnen noch dadurch an Wert, dass der Verf. auf die geltenden gesetzlichen Bestimmungen hinweist und die Literatur, sowie Angaben aus anderen Staaten vergleichend heranzieht.

Die Ausführungen werden in folgende Schlusssätze zusammengefasst:

1. In 41 Fällen haben Schule und Lehrerwohnung keinen besondern Eingang, so dass bei Ausbruch einer Infektionskrankheit in der Lehrerfamilie die Schule geschlossen werden muss. Vom Januar 1908 bis Oktober 1910 musste deshalb im Bezirk achtmal Schliessung von Schulen angeordnet werden.

2. In 21 Schulzimmern betrug die Höhe weniger als 3 m, in einem sogar nur 2,3 m.

3. In 3 Schulzimmern betrug die auf einen Schüler entfallende Bodenfläche weniger als 0,68 qm, also weniger, als die heute noch geltende Verordnung vom 16. Januar 1867 vorschrieb. Nach den heutigen Anschauungen wird eine Bodenfläche von 1 qm für jeden Schüler gefordert.

4. Der Luftraum, welcher nach der Verordnung vom 16. Januar 1867 für einen Schüler mindestens 2 cbm betragen soll, bleibt in 4 Schulen hinter dieser Forderung zurück, beträgt in einer Schule nur 1,3 cbm. Heute fordert man einen Luftraum von mindestens 4 cbm für jeden Schüler.

5. Das Bankmaterial entspricht fast durchweg nicht mehr den heute gestellten Forderungen, und nur 16 Bänke sind mit Minusdistanz ausgestattet.

6. In 30 Schulzimmern ist die auf den einzelnen Schüler entfallende Banklänge zu gering, so dass die Schüler gedrängt sitzen.

7. Wenn sich nach den heutigen hygienischen Anschaungen das Verhältnis der lichtspendenden Fensterfläche eines Schulzimmers zur Bodenfläche verhalten soll wie 1 : 5, so ist diese Forderung nur in 23,8% der vorhandenen Schulzimmer erfüllt, in 11 Schulzimmern beträgt die Gesamtglasfläche der Fenster weniger als $^1/_{10}$ der Bodenfläche.

Verf. ist der Ansicht, dass die Schulen im Amtsbezirke Ansbach in mancher Hinsicht nicht einmal den in der Verordnung vom 16. Januar 1867 gestellten Forderungen, geschweige denn den viel weitergehenden allgemein aner-

kannten schulhygienischen Grundsätzen von heute entsprechen. Die Schuld liege nicht sowohl bei den Behörden, als vielmehr bei der Landbevölkerung, welche der Kosten wegen und wegen Mangels an Verständnis sanitären Bestrebungen oft passiven Widerstand entgegensetze. So ganz zutreffend ist diese Behauptung des Verf.'s nicht, denn wenn, wie er selbst angibt, ein Obermedizinalratausschuss die von fast sämtlichen bayerischen Aerztekammern beschlossene berechtigte Forderung auf Erhöhung des Luftraums von 2 auf 3,5—4 cbm abgelehnt hat, weil zu weitgehend, dann scheint doch auch bei den Behörden ein grosses Verständnis nicht vorhanden zu sein und seltsamerweise gerade bei einem Ausschusse nicht, von dem man Verständnis und Unterstützung gerechtfertigter hygienischer Forderungen am ehesten erwarten sollte.

Dem Verf. aber gebührt für seine wertvolle Arbeit und seine eifrigen Bemühungen um die Förderung schulhygienischer „Praxis" der beste Dank. Möge sein Aufsatz viele Leser finden und in Ansbach und anderen Orten befruchtend wirken. Kraft (Zürich).

Fürth (Frankfurt a. M.), Lehrerlasten und Lehrerlohn. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1912. No. 2.

Die Verf. bemängelt, dass bei Anlass der Regulierung der Lehrergehälter da und dort gleichzeitig die Zahl der Pflichtstunden erhöht wurde, und dass man die Lehrer mit verwaltungstechnischer und mechanischer Handlangerarbeit mannigfacher Art überlastet. Sie weist darauf hin, dass durch ein solches Vorgehen die Kraft des Lehrers z. T. der eigentlichen Berufstätigkeit als Jugenderzieher entzogen werde, und dass infolge der Mehrbelastung alljährlich vermehrte Kosten erwachsen werden, die durch zahlreiche Vertretungen erkrankter und durch den Ersatz vorzeitig im Dienste aufgeriebener, pensionsberechtigter Lehrkräfte entstehen. Richtig ist, was Verf. sagt: dass die Erziehung der Jugend richtig nur von frischen, frohen, nicht von verdrossenen, überreizten Menschen durchgeführt werden kann, und dass ängstliche, engherzige Sparsamkeit auf dem Gebiete der Schule nicht einmal Sparsamkeit ist, den Erziehungsbestrebungen aber grossen Schaden zufügt. Möge die Warnung der Verf. auf fruchtbaren Boden bei den massgebenden Instanzen fallen.

Kraft (Zürich).

Süpfle, Gottfried, Die höheren Lehranstalten und die Schularztfrage. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 171.

In einem Vortrage auf der 51. Versammlung Deutscher Philologen und Schulmänner in Posen hat der Verf., selbst Philologe, eine sehr lebendige Darstellung der Geschichte und Bedeutung der Schularztfrage gegeben und sich bemüht, seine noch widerstrebenden Amtsgenossen von der Notwendigkeit des Zusammenwirkens von Hygienikern und Lehrern bei der Pflege der körperlichen und geistigen Gesundheit der Schüler zu überzeugen.

Globig (Berlin).

Doell (München), Die Schularztfrage und die bayerischen Mittelschulen. Vortrag, geh. am 9. Mai 1911 in der Gymnasiallehrervereinigung München. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1912. No. 1 u. 2.

Der Vortrag des Verf.'s wurde unmittelbar veranlasst durch die Eingabe des Münchener ärztlichen Vereins an das Ministerium und die Kammern um Anstellung von Aerzten an Mittelschulen.

Die Petition des „Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege" an die einzelnen Bundesstaaten im Jahre 1905, welche dem Wunsche Ausdruck verlieh, es möchte die ärztliche Ueberwachung auf sämtliche Schulen, insbesondere die höheren Knaben- und Mädchenschulen ausgedehnt werden, hat bei den einzelnen Regierungen noch verhältnismässig wenig Berücksichtigung gefunden. Die in Sachsen-Meiningen für alle Schulgattungen bestehende Einrichtung des Schularztes hat vor 2 Jahren im Königreich Sachsen Eingang gefunden, in Württemberg ist vom Ministerium den Kammern ein Entwurf zugegangen betreffs der staatlichen Einrichtung für alle Schulen, in Baden ist ein solcher in Vorbereitung. In Preussen und Bayern wurden von Staatswegen noch keine Schritte getan.

Der Verf. ist der Ansicht, dass bei den Behörden die Erkenntnis von der Notwendigkeit der ärztlichen Ueberwachung noch zu wenig durchgedrungen sei und zwar schon deshalb, weil ein grosser Teil der Lehrer eine indifferente und sogar ablehnende Haltung einnehme.

Der Verf. billigt diese Haltung nicht, er zeigt, dass auch an Mittelschulen eine schulärztliche Ueberwachung nötig sei. Die Familien der Gymnasiasten bieten im allgemeinen keine Garantie für eine gesundheitsgemässe Erziehung und für einen gesunden, leistungsfähigen Nachwuchs. Auch minderbemittelte Eltern suchen ihren Kindern die Vorteile höherer Bildung zu sichern. Aber auch in den wirtschaftlich gut situierten Kreisen werden die Regeln der Gesundheitspflege vernachlässigt; bequemere Lebensbedingungen wirken oft ungünstiger als einfachere bei Mittellosen. Genusssucht und vernachlässigte Erziehung wirken in physischer und psychischer Hinsicht verderblich. So kommt es, dass die Schule in erziehlichen und gesundheitlichen Fragen selten verständige Mitarbeiter besitzt.

Mittellose sind häufig das Ausbeuteobjekt der Gewinnsucht ihrer Hausleute und gesundheitlichen, wie moralischen Gefahren ausgesetzt. Der Verf. erinnert in diesem Zusammenhang an die Erkrankung an Tuberkulose.

Am meisten geregelt ist die Lebensweise der Schüler aus dem Mittelstande, aber dieser ist wohl selten in der finanziellen Lage, sich des Hausarztes als ständigen Beraters zu bedienen. Der Verf. kommt zum Schlusse, dass die Qualität der Eltern und der Schüler, die Mitarbeit der Familie in der Erziehung und Belehrung den Schularzt nicht überflüssig mache.

Die Schule paralysiert die in der Familie gefundenen Schäden nicht. Manche körperlichen Gebrechen vergrössern sich oder stellen sich neu ein.

Mit Bezug auf den Schulhausbau stehen die Gymnasien am schlimmsten da, weil sie seit langer Zeit in alten Klostergebäuden untergebracht wurden.

Allerdings werden auch Neubauten erstellt, aber selbst die neuen Gebäude tragen den hygienischen Anforderungen nicht immer genügend Rechnung.

Die Organisation des Unterrichts stellt an Lehrer und Schüler hohe physische und geistige Anforderungen. Die Schüler der höheren Anstalten sind 13—14 Jahre der Schulluft ausgesetzt. In diese Zeit fallen andere Gefahren der jugendlichen Entwickelung (Pubertät, geschlechtliche Verirrungen, Alkohol- und Tabakgenuss). Der Verf. betont, dass, wenn schon während der siebenjährigen Volksschulzeit Krankheiten progressiv steigen (Kropfbildung von 2,9% auf 45,5%, Nasenbluten von 0 auf 26%), noch grössere Gefahren mit einer doppelt so langen Schulzeit verbunden sein müssen.

Die hygienische Ausbildung der Lehrer der Mittelschulen ist nicht besser als die der Lehrer an den Volksschulen. Der Verf. wünscht deshalb, dass jeder Kandidat des höheren Lehramts ein Kolleg oder ein Praktikum über Schulhygiene belegen solle. Zum Ausweis seines erfolgreichen Studiums habe er bei dem betreffenden Docenten eine Prüfung abzulegen. Das darüber ausgestellte Zeugnis ist dem Ministerium vorzulegen. Ohne diesen Ausweis wird er nicht angestellt.

Als offenkundigen Mangel bezeichnet der Verf. das Fehlen einer Statistik über den Gesundheitszustand an den höheren Schulen. Die Ergebnisse betreffend die militärische Tauglichkeit geben allerdings einigen Aufschluss. Die höheren Schulen, namentlich Gymnasien, liefern nur 30% Taugliche, während die übrigen bürgerlichen Klassen 55% aufweisen. Nur die Kaufleute zeigen einen noch geringeren Prozentsatz von 16%. Auf Grund dieser Erkenntnisse hält der Verf. die Einführung der Institution des Schularztes an Mittelschulen für nötig. „Die Einführnng des Schularztes bildet eine notwendige Ergänzung unserer Schulorganisation."

Der Verf. bespricht die Aufgaben des Schularztes.

Der ärztlichen Fürsorge sind zu unterstellen die Lehrgebäude und ihre Einrichtungen. Der Schularzt hat die Pläne von Schulgebäuden zu begutachten, ihm kommt zu die Ueberwachung der Beleuchtungs- und Beheizungsanlagen, der Lüftung und der Reinigung.

Auf dem Gebiete der Unterrichtshygiene räumt der Verf. dem Schularzte nicht gerade grossen Einfluss ein. Seine Hauptaufgabe soll darin bestehen, die verschiedenartige Begabung und die Grade der Ermüdung bei den einzelnen Fächern physiologisch und psychologisch zu erklären. Diese Aufgabe ist natürlich wichtig, aber doch dürftig. Wir sind der Ansicht, dass Doell, der sonst in Fragen der Schulgesundheitspflege ein erfreulich unbefangenes Urteil hat, engherziger wird, sobald das bisher als Domaine der Lehrer betrachtete Gebiet des Unterrichts in Betracht kommt. Der Einfluss des Arztes muss aber entschieden grösser werden, als es bisher war.

Die Schülerhygiene bezeichnet der Verf. als wichtigstes und fruchtbarstes Arbeitsfeld. In erster Linie verlangt er, wie an den Volksschulen, eine Eintrittsmusterung aller Neueintretenden zur Feststellung des Gesundheitszustandes und den Eintrag des Befundes in einen Gesundheitsbogen. Dieser Bogen soll den Schüler, auch bei Anstaltswechsel, begleiten und sollte einheitlich für das ganze Deutsche Reich angelegt sein. Be-

scheinigungen der Hausärzte lehnt der Verf. rundweg ab. Hausärztliche Zeugnisse können vorgelegt werden, doch ist der Schularzt ebensowenig daran gebunden, als der Militärarzt. Es ist auf gleichheitliche Beurteilung Gewicht zu legen, und deshalb soll sich der Schularzt durch eigenen Augenschein ein Bild von den Verhältnissen machen.

Eine weitere Forderung der Gesundheitspflege liegt in der fortdauernden Ueberwachung. Gut wäre eine zweimalige Untersuchung im Jahre, im Anfang und gegen Ende, mit Körpermessungen und Wägungen zur Feststellung der Wachstums- und Ernährungsverhältnisse. Als weitere Aufgaben des Schularztes bezeichnet der Verf.: die regelmässige Einsicht in das Absentenbuch, Weiterverfolgung der Angelegenheit bei häufigem Fernbleiben, Eintragung der von dem behandelndem Arzte bestätigten Genesung von dem schulärztlicherseits konstatierten Leiden in den Gesundheitsbogen, zeitweiligen Besuch des Unterrichtes zur Besichtigung der Haltung der Schüler und Beobachtung auffallender Erscheinungen (Nervenzucken u. s. w.), regelmässige Fühlungnahme mit den Lehrern zur Besprechung beiderseits gemachter Wahrnehmungen; Einzelbesichtigungen der von dem Arzte bei seinen Rundgängen oder von den Lehrern verdächtig befundenen Schüler, regelmässige Sprechstunden für die Erziehungsberechtigten (Eltern u. s. w.), Begutachtungen teilweiser oder gänzlicher Dispensationen von gewissen Unterrichtsstunden, rechtzeitige Vorsichtsmassregeln bei ansteckenden Krankheiten, Belehrungen bei geschlechtlichen Verirrungen, belehrende Vorträge über Gesundheitspflege (Zähne, Augen, Waschungen, Nahrung, Kleidung).

Der Verf. bespricht die Organisationsmöglichkeiten der Einrichtung. Es sind nach seiner Ansicht drei:

1. Ueberweisungen der neuen Aufgaben an den bisherigen Amtsarzt d. h. den Bezirksarzt.

2. Ueberweisungen an praktische Aerzte (Wiesbadener System).

3. Bestellung eines Schularztes im Hauptamte.

Die erste Form ist am einfachsten und billigsten, aber auch am unvollkommensten. Sie kommt nur für ländliche Verhältnisse in Betracht.

Die zweite lehnt der Verf. ebenfalls ab.

Die dritte, d. h. den Schularzt im Hauptamte hält er für das allein richtige System. Als Ideal bezeichnet er den Lehrer-Arzt, der vollberechtigtes Mitglied des Lehrerkollegiums wäre, an allen Sitzungen teil nähme, Unterricht erteilte und sich ganz in die Schulverhältnisse einleben könnte. Der Verf. wünschte ein praktisches Eingreifen und würde den Schulärzten einen Teil des Turnunterrichts und die Aufsicht über den ganzen Spiel- und Turnbetrieb übertragen.

Die Frage der Behandlung der vom Schularzte festgestellten Schäden wird gestreift. Der Verf. weist hin auf eine ausbaufähige Einrichtung, die an den verschiedenen bayerischen Gymnasien besteht und empfehlenswert ist. Es bestehen Schülerkrankenkassen mit z. T. ansehnlichem Vermögen (Bamberg 38 000 M.); zu diesen zahlen die Schüler jährliche Beiträge (in Bamberg 1,50 M.). Es sind Verträge mit den Krankenanstalten geschlossen, wonach die Schüler Arzt und Medikamente frei haben, bezw. in das Spital aufge-

nommen werden. Die Organisation und die Verwaltung solcher Kassen müsste Aufgabe des Schularztes sein.

Zum Schlusse geht der Verf. auch den Gründen nach, die für die im allgemeinen flaue Haltung der Lehrerschaft gegenüber dem Schularzte verantwortlich zu machen sind. Er hält dafür, dass die Aerzte zu wenig aufklärend wirken, und namentlich zu wenig sich bemühen korporativ mit der Lehrerschaft zusammen zu arbeiten. Einen weiteren Uebelstand erblickt der Verf. in dem Mangel am richtigen Ton bei der Kritik über Schulverhältnisse von seiten der Aerzte, aber auch in der Beurteilung der Einrichtung von seiten der Lehrer. Jedenfalls wird in dieser Beziehung von beiden Seiten gesündigt, und das Bestreben der Lehrerschaft, die Schulen, die doch öffentliche Anstalten sind, Einflüssen von aussen möglichst abzuschliessen, ist nicht berechtigt. Auf beiden Seiten bleiben also oberflächliche Urteile zu korrigieren übrig. Befürchtet wird das Dreinreden in schultechnische Angelegenheiten von seiten der Aerzte. Diese Furcht ist wohl nicht begründet. Wir teilen die Ansicht des Verf.'s, dass Kleinlichkeit, Misstrauen, eitle Rivalität wegen vermeintlicher Kompetenzkonflikte der grossen Sache Schaden zufügen und dass nur das einmütige Zusammenstehen von Lehrern und Aerzten die Regierungen von der Notwendigkeit einer so segensreichen Institution zu überzeugen vermag.

In der sich anschliessenden Diskussion über den Vortrag des Verf.'s wurde entgegen der Ansicht der Aerzte allgemein daran festgehalten, dass nur der Schularzt im Hauptamt in Frage kommen könne. Kraft (Zürich).

Herber (Frankfurt a.M.), Ein Schulsanatorium in Frankfurt a.M. Der Schularzt. 10. Jahrg. No. 2.

In Frankfurt wurde eine bemerkenswerte Einrichtung geschaffen: Das Schulsanatorium des Heiliggeist-Hospital zu Hohenwald bei Oberhochstadt im Taunus. Es liegt dicht am Walde zwischen Kronberg und Oberursel und ist mit einem ausgedehnten und mustergiltigen Wirtschaftsbetrieb ausgestattet.

Im Sommer 1910 wurde die erste Schlafbaracke für 20 Kinder und eine Lehrerin, eine Liege- und Spielhalle und ein Speisesaal erbaut. Das Zimmer der Lehrerin ist so angeordnet, dass sie den ganzen Schlafsaal übersehen kann.

Die Auswahl der Kinder erfolgt durch das Heiliggeist-Hospital in Verbindung mit der Schule. Im Sommer 1910 wurden 60 Knaben und 40 Mädchen an 3588 Tagen im Sanatorium verpflegt, im Sommer 1911 61 Knaben und 62 Mädchen an 3400 Tagen. Die Verpflegung ist unentgeltlich. Eine zweite Baracke wird gebaut, so dass etwa 350 Kinder je für 4—6 Wochen untergebracht werden können.

Die Ernährung ist reichlich und wohlschmeckend. Das Frühstück am Morgen besteht aus Milch und Butterbrot, um 10 Uhr erhalten die Kinder Fleischbrühe mit Ei oder Milch und Butterbrod, zu Mittag gibt es Suppe, Gemüse, Fleisch und ein Glas Milch, das Vesperbrod besteht aus Kaffee oder Milch und Brod, am Abend wird kalter Aufschnitt mit Zubehör verabreicht.

Der Erfolg der Kur ist günstig, die Gewichtszunahme der Kinder legt

dafür Zeugnis ab, bei einem Mädchen betrug sie 15 Pfd. Die ärztliche Ueberwachung des Sanatoriums geschieht durch einen Arzt des Heiliggeist-Hospitals.

Da der Aufenthalt in erster Linie der Gesundung dienen soll, tritt der Unterricht etwas zurück. Es wird vorzugsweise gespielt, geturnt, es werden Spaziergänge gemacht, daneben wird vorgelesen, erzählt oder für die Schule gearbeitet.

Der Verf. erachtet einen weiteren Ausbau des Sanatoriums für wünschenswert, damit noch mehr Kinder aufgenommen werden können. Es sollte die Möglichkeit offen gehalten werden, auch Kinder aufzunehmen, deren Eltern in der Lage sind, die Pflegekosten (1,50 M., ermässigter Satz 1 M.) zu zahlen, oder für die ein Verein oder eine Korporation die Deckung der Pflegekosten übernehmen würde. Es ist zu hoffen, dass der Wunsch des Verf.'s recht bald in Erfüllung gehe. Kraft (Zürich).

Serger H. (Braunschweig), Die Speisenverabfolgung in Gastwirtschaften und das Nahrungsmittelgesetz. Pharm. Centralhalle 1912. Bd. 53. No. 6. S. 132.

Während die Anwendung des Nahrungsmittelgesetzes bezw. des § 263 des Strafgesetzbuches auf Fabrikanten und Zwischenhändler keine besonderen Schwierigkeiten bietet, befindet man sich in grossem Zweifel, ob das Gesetz auch auf die gewerbsmässigen Hersteller und Verabfolger von Speisen Anwendung finden soll. Eine Kontrolle der Gasthausspeisen ist manchmal aber angebrachter als diejenige in dem übersichtlichen Ladenbetrieb. Verf. gibt einen kurzen Hinweis auf die besonders in Frage kommenden Punkte: beim Fleisch Unterschiebung von Pferdefleisch oder bedingt tauglichem Fleisch, Verwendung von Speiseresten vom Teller des Gastes zu Fleischsalat, Benutzung von Margarine zu Butterbroten, Citronenlimonade „naturell" aus Säure, gewässerte Milch, Chokolade aus Kakaopulver und Zucker.

Ref. möchte die Gelegenheit benutzen, aus einer im April 1912 vom Regierungspräsidenten für den Regierungsbezirk Düsseldorf erlassenen Polizeiverordnung von den 14 Paragraphen die nachfolgenden auszugsweise wiederzugeben:

„§ 1. Ausser dem Verkehr mit Nahrungs- u. Genussmitteln nach Massgabe des Gesetzes vom 14. Mai 1897 unterliegen der polizeilichen Beaufsichtigung auch die Art der Zubereitung, der Aufbewahrung, der Verpackung und des Feilhaltens sowie die Beförderung, das Ausmessen und das Auswägen der in dem Gesetze genannten Waren, die für den Verkehr bestimmt sind.

Demnach unterliegen der Beausichtigung ausser den Verkaufsstätten auch alle Räumlichkeiten, Einrichtungen und Gerätschaften, welche der Zubereitung, Aufbewahrung, Feilhaltung, der Verpackung, der Beförderung, dem Ausmessen und Auswägen von Nahrungs- und Genussmitteln, von Spielwaren, Ess-, Trink-, Kochgeschirr und Petroleum dienen, insbesondere die der Wirtschaften und Speisewirtschaften." (Absatz 3 behandelt Zeit der Besichtigung und Probenentnahme.)

„§ 2. Die im § 1 bezeichneten Räumlichkeiten, Einrichtungen und Geräte

müssen stets in reinlichem Zustand gehalten werden und so beschaffen sein, dass sie leicht gereinigt werden können. Auch die Waren sind stets in reinlichem Zustand zu halten.

Es ist verboten, Nahrungs- und Genussmittel auf eine gesundheitsschädliche oder ekelerregende Weise zuzubereiten, aufzubewahren, zu befördern, zuzumessen, zuzuwägen oder sonst zu behandeln."

„§ 3 Abs. 3. Den mit der Zubereitung von Nahrungs- und Genussmitteln beschäftigten Personen ist das Rauchen, Schnupfen und Tabakkauen in den Arbeitsräumen verboten". Wesenberg (Elberfeld).

Behre A. (Chemnitz), Die Ersatzstoffe im Lebensmittelverkehr. Chem.-Ztg. 1912. Bd. 36. No. 28. S. 245.

Die namentlich im letzten Jahrzehnt eingetretene Industrialisierung der Lebensmittelfabrikate und die damit verbundene Verbesserung der maschinellen Einrichtungen schuf neben einer besseren Ausnützung der verwendeten Rohmaterialien eine ganze Reihe von Abfallprodukten, die teils wieder zur Herstellung geringwertiger Produkte, teils zur Fälschung bekannter Lebensmittel Verwendung fanden. Die Wissenschaft zeigte neue Wege bisher ungeeignete Materialien für die menschliche Ernährung nutzbar zu machen; die Kolonien lieferten manche neue Produkte. Vor allem aber sind die Ersatzstoffe besonders zahlreich aufgetreten, so dass „wir von dem Zeitalter der Ersatzmittel nicht mehr weit entfernt zu sein scheinen, d. h. von einer Zeit, die für jedes Produkt des Lebensmittelmarktes sozusagen auch sein verblasstes Spiegelbild besitzt". Die Ersatzindustrie hat natürlich eine gewisse Daseinsberechtigung; sie ist vor allem dort am Platze, wo die vorhandenen Naturprodukte nicht ausreichen oder wo ausländische Produkte durch einheimische, durch ähnliche wertvolle ersetzt werden können (Margarine, Schaumwein). Andererseits darf aber der reelle Handel und das Publikum nicht Schaden leiden, so dass es wohl wünschenswert erscheint, dass vor allem die Ersatzindustrie und der Vertrieb von Ersatzmitteln einer schärferen gesetzlichen Beaufsichtigung unterstellt wird, d. h. einer uneingeschränkten Beaufsichtigung und Kontrolle, die sich sowohl auf die Herstellung als auch auf die Lagerräume erstreckt. Notwendig sind auch gesetzliche Bestimmungen über die Bezeichnung der Waren im Handel und Verkehr, wie sie z. B. in Amerika 1907 erlassen worden sind.

Verf. gibt eine interessante Zusammenstellung der wichtigsten z. Z. in Frage kommenden Ersatzmittel. Wesenberg (Elberfeld).

Distaso A., Sur les microbes acido-tolérants de la flore intestinale. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 59. S. 48.

Distaso gibt eine Zusammenstellung der von ihm untersuchten, auf sauren Nährböden gedeihenden, Zuckerarten vergärenden und nach Gram färbbaren Darmbakterien und beschreibt folgende z. T. neue Varietäten.

Bac. acetogenes α (Bac. acidophilus de Moro). Ein plumpes an den Enden abgerundetes Stäbchen, das in alten Kulturen die Fähigkeit, Gramfärbung anzunehmen, verliert. In Zuckergelatineplatten unterscheiden sich die

oberflächlichen und tiefen Kolonien dadurch voneinander, dass erstere an der Peripherie lange feine Fasern zeigen, während die Fasern bei den tiefliegenden Kolonien spärlich und kurz sind. In Milch, die zur Gerinnung gebracht wird, fand Distaso charakteristische haar- bis keulenförmige Degenerationsformen.

Der Bac. acetogenes β (bifidus Mereschkowski) besitzt eine Kapsel, ist öfters, besonders in zuckerhaltigen Nährböden, von unregelmässiger Form, zeigt Einschnürungen, bauchige, blasig aufgetriebene, zugespitzte Formen. Zuckergelatine wird getrübt, riecht stark nach Essigsäure. Vergärt Glukose, Laktose, Saccharose.

Bac. acetogenes proteiformis, isoliert aus Hundekot, gut charakterisiert durch sein Aussehen: gerade, plumpe, an den Enden abgerundete Stäbchen, die im Stich in Zuckergelatine zu merkwürdigen, gekrümmten komma- und strichpunktförmigen Gestalten auswachsen.

Der Bac. acetogenes exilis (Tissier) findet sich häufig bei Kindern wie beim Erwachsenen, aber auch im Hunde und Huhn. Ein kleines, dünnes gerades oder schwach gekrümmtes Stäbchen, zu zweien oder in Ketten von 4—5 Individuen gruppiert. Grampositiv und unbeweglich wie der vorige. Milch gerinnt in 8—10 Tagen.

Coccus banani, von Metschnikoff und Distaso konstant in menschlichen und tierischen Stühlen gefunden, zeigt Diplokokkenform (in Milch), Staphylokokkenform (in flüssigen, zuckerhaltigen Nährböden) und Kettenform. Die Kulturen riechen stark nach Essigsäure; Milch gerinnt in 24 Stunden. Wächst sehr gut auf Kartoffeln. Vergärt Glukose, Laktose, Saccharose.

Bac. butyricus pseudobulgaricus. Ein sehr seltener Bacillus; lange, gerade, selten gekrümmte, mit einer Kapsel versehene Stäbchen, auf Kartoffeln lange Fäden bildend. Erzeugt in den Kulturen geringe Mengen von Essigsäure, Ameisensäure, Valeriansäure sowie Spuren von Buttersäure.

Bac. dimorphus, schon von Rodella beschrieben. Im Stich in Zuckergelatine sind die oberflächlichen Kolonien kleiner als die tiefliegenden. Die Milch gerinnt in 2—4 Tagen. Kein Gasbildner. Wächst sehr schlecht auf zuckerhaltigen Nährböden, sehr reichlich in Bouillon mit 1 % Säuregehalt. Kulturen nicht nach Essigsäure riechend. Gelatine nie getrübt. Unterscheidet sich somit von den übrigen Bakterien dieser Gruppe, wird aber von Rodella zu den Säurebildnern insofern gerechnet, als er in saurer Bouillon wächst.

Bac. paraexilis. Ein kleines Stäbchen, an den Enden gerade abgeschnitten oder leicht gerundet, grampositiv und unbeweglich, sehr kleine Kolonien in Zuckergelatine bildend. Wächst üppig in Milch, die in 2 bis 3 Tagen gerinnt, weniger reichlich in saurer Bouillon; weisslicher Niederschlag am Grunde des Röhrchens. A. Pressenhuber (Innsbruck).

Distaso A., Sur les microbes protéolytiques de la flore intestinale de l'homme et des animaux. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 59. S. 97.

Anschliessend an seine Arbeit über die in sauren Nährböden gedeihenden Darmbakterien beschreibt Distaso in dieser Abhandlung jene strikten und

fakultativen Anaërobier, welche er in der Darmflora aufgefunden hat und die ein proteolytisches Ferment bilden.

Zur „Tetanusgruppe" zählt Verf. den Bac. putrificus coagulans, den er sowohl vom B. putrificus wie vom B. paraputrificus Bienstock unterschieden wissen will, da er im Gegensatz zu ersterem Milch zur Gerinnung bringt und sich von letzterem durch eine sehr schwache Einwirkung auf Laktose und Glukose und die nicht vollständige Vergärung von Saccharose unterscheidet. Distaso hält diesen in Stühlen sehr häufigen Bacillus für einen Tetanusbacillus, der infolge der Passage durch die Eingeweide seine Pathogenität verloren hat.

Bac. putrificus filamentosus. Ein fadenförmiger Bacillus, Sporenbildner, beweglich, grampositiv. Kolonien im Zuckergelatinestich feinen Watteflöckchen gleichend. Verflüssigt Gelatine; leichter Skatolgeruch in flüssigen Nährböden.

Ungemein häufig finden sich nach Distaso in der Darmflora der Bac. sporogenes Metschnikoff, der Bac. putrificus Metschnikoff, der Bac. putrificus immobilis Distaso.

Gleich den ebengenannten gehören zur „Gruppe der Sporenbildner": Bac. sporogenes zoogleicus, ein ziemlich langes, an den Enden nicht abgerundetes Stäbchen, grampositiv, kein Gasbildner. Er wächst in runden, wenn gut voneinander isoliert, herzförmigen Kolonien. Die Milch gerinnt in 4 Tagen. Von dem sehr ähnlichen Bac. bifermentans sporogenes Tissier unterscheidet er sich hauptsächlich dadurch, dass er kein Gas bildet.

Bac. sporogenes saccharolyticus, kurze, abgerundete Stäbchen aus Stühlen des Schimpansen; grosse Sporen bildend, grampositiv, beweglich. Im Zuckergelatinestich zeigen die Kolonien die Gestalt bikonvexer Linsen.

Bac. sporogenes regularis. Lange, bewegliche, grampositive Stäbchen mit kleinen, eiförmigen, endständigen Sporen. Die Gelatine wird verflüssigt; Milch gerinnt in 8 Tagen.

Die folgende Gruppe nach dem Typus des Welchschen Bacillus bildet in Zuckergelatine keine Sporen; die Milch gerinnt, das Gerinnsel zersetzt sich sodann und scheidet ein klares und trübes Serum aus.

Der Bac. multiformis, aus Hundekot, zeigt grosse, plumpe, gekrümmte Stäbchen; linsenförmige, abgeplattete, undurchsichtige Kolonien in Zuckergelatine; bildet Gas, ist beweglich und grampositiv. Die Milch gerinnt in 3—4 Tagen. Glukose und Laktose werden unter Erzeugung von Valerianageruch vergoren.

Bac. tenuis spatuliformis. Gerade oder gekrümmte, oft spatelförmige oder parallel liegende Stäbchen; beweglich; grampositiv. In Zuckergelatinestich durchscheinende, kleine, runde Kolonien. Milch gerinnt in 2—3 Tagen. Skatol- und Indolbildner.

Staphylococcus liquefaciens aurantiacus. Verflüssigt Gelatine und bildet um das Verflüssigungscentrum eine orangefarbige Erhebung. Auf Kartoffeln wächst er in einer ockergelben Schicht.

Coccobacillus liquefaciens. Ein kleiner, abgerundeter Bacillus von

der Grösse des B. coli; beweglich, gramnegativ. Verflüssigt den Zuckergelatinestich und bildet Indol.

Bac. rigidus. Gerade, gramnegative, bewegliche Stäbchen. Die Milch gerinnt unter Ausscheidung eines gelblichen Serums.

Verf. erwähnt zum Schlusse noch, dass diese Bakteriengruppe nicht nur in der Darmflora, sondern auch im Boden, im Käse, in der Milch und in faulenden Stoffen vorkommt. A. Pressenhuber (Innsbruck).

Distaso A., Sur la putréfaction de la paroi intestinale de l'homme. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 62. S. 219.

Von 3 Leichen, einer alten Frau und 2 Kindern, entnahm D. je ein Stück Darm mit Inhalt und überliess die Stücke in Glassgefässen der Fäulnis. Die hierbei eintretenden Veränderungen des Bakterienlebens werden genauer beschrieben, besonders das anfängliche Ueberwuchern der Kolonbakterien, die dann später durch anaërobe Sporenträger, wie Bac. putrificus coagulans, zurückgedrängt werden.

Die Arbeit stammt aus dem Metschnikoffschen Laboratorium.

Reiner Müller (Kiel).

Distaso A., Contribution à l'étude sur l'intoxication intestinale. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 62. S. 433, 468.

Der erste Teil der Arbeit gibt eine ausführliche Uebersicht der bis jetzt beschriebenen Darmbakterien des gesunden Menschen; daran anschliessend werden 13 neue Arten solcher Bakterien unter Beifügung von Abbildungen beschrieben. Die Bakterien des Dickdarms seien vorwiegend indolbildende Fäulniserreger, die nach der Metschnikoffschen Ansicht nicht für die Verdauung nötig sind, wohl aber zu Vergiftungserscheinungen, wie Arteriosklerose, führen können. Der zweite Teil beschreibt die Kotbakterien bei Verstopfung: Die Gesamtzahl ist verringert, die gramnegativen sind fast ganz verschwunden, dagegen sind sehr reichlich Sporen vorhanden.

Der dritte Teil beschäftigt sich mit den Darmbakterien solcher Menschen, deren Dickdarm durch Operation entfernt war.

Reiner Müller (Kiel).

Debono P., On some anaërobical bacteria of the normal human intestine. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 62. S. 229.

Genauere Beschreibung von 6 anaëroben Kotbakterien aus dem Darme des Menschen. Reiner Müller (Kiel).

Schmidt, Adolf, Darmdesinfektion durch Sauerstoffinsufflation in das Duodenum. Centralbl. f. inn. Med. 1912. H. 1.

Verf. berichtet in einer vorläufigen Mitteilung über das Einblasen von Sauerstoff mittels des für diesen Zweck ein wenig umgestalteten Duodenalschlauches von Einhorn und Gross in das Duodenum. Hat der Knopf des Schlauches den Pylorus passiert, so wird mittels der O_2-Bombe ein langsamer Strom in den Darm eingelassen, wobei sich dieser nach

und nach aufbläht und nicht selten leichte peristaltische Bewegungen erkennen lässt. Wird die Aufblähung nicht forciert, passiert der O_2 nicht ohne weiteres die Bauhinsche Klappe. Mehr als 2—4 Liter sollen nicht eingeblasen werden, da die Möglichkeit besteht, dass bei zu starker Spannung der Darmwand O_2 in die Darmkapillaren gepresst wird und Lungenembolien verursacht. Die Einblasung wird nicht unangenehm empfunden. Peristaltische Unruhe oder Koliken treten nicht auf. 1—2 Stunden danach stellen sich reichliche geruchlose Flatus ein, zum Zeichen, dass das Gas den Dickdarm passiert hat. Der therapeutische Effekt ist auffallend. Pathologische Gärungen des Darminhaltes verschwinden unter Umständen schon nach wenigen Einblasungen vollständig, so dass der Stuhl, der vorher bei Jodzusatz eine Menge granulosehaltiger Mikrobien aufwies, vollständig frei davon war. Dazu muss allerdings die Einblasung zweimal am Tage gemacht werden, da der Effekt, wenigstens anfangs, kein dauernder ist. Er wird es aber, wenn einmal die Bakterienwucherung des Darminhaltes eingedämmt ist. Auch auf die Fäulnisvorgänge im Darminhalt scheint der O_2 günstig zu wirken. Plange (Dresden).

Hofmann, Ueber Romanxan, ein neues Nährpräparat. Inaug.-Diss. Jena 1911.

Mit dem von der Firma Dr. Walther Wolf & Cie. (Elberfeld) angefertigten Präparat Romanxan hat Verf. in der vorliegenden Abhandlung die in der Med. Klinik zu Jena (Stintzing) gesammelten Erfahrungen niedergelegt.

Das Romanxan wird aus Protalbumosen des Milcheiweiss, aus Metaphosphorsäure und Eisensalzen hergestellt. Es hat einen Gehalt von ungefähr 1 % Fe, 5 % P_2O_5 und 12 % N in fester chemischer Verbindung.

Als Ergebnis hat Verf. festgestellt:

Romanxan hat den bekannten Geruch künstlicher Eiweisspräparate. Der Geschmack erfordert den Zusatz eines Korrigens. In der Milch oder Fleischbrühe wird es von den meisten Patienten gut genommen und vertragen. Von der Firma wird heute Romanxan mit einem Vanillepräparat versetzt; in dieser Form soll es sich besonders in der Kinderpraxis bewähren. Romanxan hat sich als ein in alkalischen Flüssigkeiten leicht lösliches und, soweit besonders die Versuche des Prof. Hagemann in Frage kommen, als gut resorbier- und assimilierbares Nährmittel mit hohem Nährwert erwiesen. Verf. glaubt mit ziemlicher Sicherheit den Nachweis erbracht zu haben, dass Romanxan auf den Hämoglobinghalt des Blutes einen nicht unwesentlichen, steigernden Einfluss ausübt. Er empfiehlt seine Anwendung wie bei allen Nährpräparaten ähnlicher Zusammensetzung bei allen schweren Ernährungsstörungen und in der Rekonvalescenz und zwar, solange der Magendarmtraktus ungestört ist, per os in Tagesportionen zu 10 bis 12g. Bei Störung der Magenfunktion rät er zur Darreichung in Nährklystieren infolge der Eigenschaft des Mittels, sich in schwach alkalischen Medien leicht zu lösen. Nieter (Magdeburg).

Tillmans J. und **Splittgerber A.,** Ueber die Bestimmung von Salpeter in Fleisch. Aus d. Städt. Hyg. Inst. in Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 2. S. 49.

Die Bestimmung des Salpeters im Fleisch, die nach den bisherigen Erfahrungen nur mittels des gasvolumetrischen Verfahrens von Schlösing-Wagner, allerdings mit grösster Genauigkeit, möglich war, lässt sich mit einer für die Praxis genügenden Genauigkeit rasch auch mit Brucin-Schwefelsäure nach Noll und mit Diphenylamin-Schwefelsäure nach Tillmans kolorimetrisch ausführen; zu diesem Zwecke müssen die kalt bereiteten wässerigen Fleischauszüge aber mit dem gleichen Volumen einer Quecksilberchlorid-Salzsäure (1 % HCl und 2,5 % $HgCl_2$ enthaltend) geklärt werden. Bei stärkeren Konzentrationen von KNO_3, bei denen durch die notwendigen grossen Verdünnungen eventuell die Fehler zu gross würden, können die beiden kolorimetrischen Verfahren, besonders das Brucinverfahren, wenigstens zur Orientierung dienen. Das Brucinverfahren eignet sich im allgemeinen mehr für Einzeluntersuchungen, während für Massenuntersuchungen das Diphenylaminverfahren zweckmässiger ist. Wesenberg (Elberfeld).

Sobel L. L. (Basel), Zur Gefrierfleischfrage. Schweiz. Wochenschr f. Chem. u. Pharm. 1912. Bd. 50. No. 15. S. 205.

Der Wassergehalt des frisch geschlachteten Ochsenfleisches schwankte je nach dem Fettgehalt zwischen 53 und 75 %, während das Gefrierfleisch (nach 14, 30 und 45 Tage langem Gefrieren derselben Fleischproben) durchweg einen Wassergehalt von 50 % (41,2—48,2 % bei fettem und magerem Fleisch) aufwies. Andere Unterschiede z. B. Veränderung der Verseifungszahl des Fettes) konnten nicht ermittelt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Metzger O., Jesser H. und **Hepp K.** (Stuttgart), Ueber den Nachweis von Rinds- bezw. Hammeltalg in Schweineschmalz. Pharm. Centralhalle. 1912. Bd. 53. No. 5. S. 99. u. No. 6. S. 127.

Aus den zahlreichen Tabellen der Verff. ergibt sich, dass man lediglich auf Grund einer ungefähr bei 18° liegenden Polenskeschen Differenzzahl ein Schweinefett nicht als mit Talgzusatz verfälscht beanstanden kann, wenn nicht gleichzeitig auch die Aetherkrystallisation die für den Talg eigenartigen spitzen Krystalle liefert; bei zweifelfreiem Ausfall der Krystallisationsprobe kann aber umgekehrt ein Talgzusatz als nachgewiesen betrachtet werden, wenn die Differenzzahl erheblich über 18° liegt.

Wesenberg (Elberfeld).

König J., Thienemann A. und **Limprich R.,** Der Einfluss des Futterfettes auf das Körperfett der Karpfen. Aus d. Landwirtsch. Versuchsstation Münster i.W. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 5. S. 177.

Bei allzureicher oder fettreicher Fütterung wird auch bei Karpfen ein starker Fettansatz erzielt, der aber wenig vorteilhaft ist, da insbesondere das reichlich angesetzte Eingeweidefett für Genusszwecke keine Verwendung findet.

Die Körperfette werden von den Futterfetten stark beeinflusst und, je mehr das gereichte Futter aufgenommen wird, um so mehr den Futterfetten ähnlich. Phytosterin konnte in den Körperfetten auch der Karpfen nicht nachgewiesen werden. Die Aufspeicherung der Futterfette im Tierkörper oder vielmehr der aus ihren Spaltungsprodukten gebildeten Fette beeinflusst den Geschmack der Fische derart, dass die Karpfen zuweilen für Genusszwecke unverwendbar sein können. Die Versuche machen es wahrscheinlich, dass gewisse Stoffe, die den Geschmack ausmachen, deren Nachweis auf chemischem Wege bisher noch nicht möglich ist, aus dem Futterfett in das Körperfett übergehen. Wesenberg (Elberfeld).

Vaubel W., Kokosnussfett mit hoher Jodzahl. Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. Bd. 18. 4. 3. S. 46.

4 Kokosnussfette russischer Provenienz zeigten Jodzahlen von 12,7 bis 22,0; diese hohen Zahlen sind wahrscheinlich bedingt durch die Gegenwart von dem aus den Schalen der Kokosnuss hergestellten Fett, das nach Richardson (Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. S. 80) eine Jodzahl von 40,2 aufweisen soll. Wesenberg (Elberfeld).

Tillmans J., Schnell auszuführende Vorprüfung der Milch auf Wasserzusatz (Nitratnachweis). Aus d. Städt. Hyg. Inst. in Frankfurt a. M. Chem.-Ztg. 1912. N. 10. S. 81.

5 ccm Milch werden im Schüttelcylinder mit 15—20 ccm Diphenylaminreagens nach Tillmans (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 166) durchgeschüttelt; bei Gegenwart von 3 mg Salpetersäure im Liter Milch tritt nach 1—2 Min. deutliche Grünfärbung auf, die nach einigem Stehen in gelbgrün bis gelb übergeht. Kleinere Mengen als 3 mg im Liter geben gegenüber salpeterfreier Milch keinen deutlich wahrnehmbaren Unterschied; hierin sieht Verf. einen Vorteil für seine Vorprüfung auf Wasserzusatz, da er bei der quantitativen Bestimmung (nach dem oben citierten Verfahren) gefunden hat, „dass normale unverfälschte Milch nicht selten 1—2 mg Salpetersäure im Liter enthalten kann, Gehalte, die dann auf das Spülen der Gefässe mit nitrathaltigem Wasser zurückzuführen sind". (Ref. möchte hier an die Arbeit von Rothenfusser — vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 492 — erinnern, der nachgewiesen hat, dass beim Ausspülen der Kannen u. s. w. normalerweise höchstens 1 ccm Wasser pro 1 Liter Inhalt zurückbleibt; selbst wenn diese Menge 1°/₀ betragen sollte, so müsste das Wasser, um 1—2 mg N_2O_5 im Liter Milch zu veranlassen, derartige Mengen N_2O_5 enthalten, dass es in den meisten Fällen wohl als gesundheitsgefährdend zu beanstanden wäre.)

Wesenberg (Elberfeld).

Bremer W., Gewässerte Magermilch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 2. S. 59.

Durch den Erlass des Preuss. Landwirtschaftsministeriums vom 12. April 1911 ist es gestattet, Milch durch strömenden Dampf zu sterilisieren, wenn es sich darum handelt, die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche zu ver-

hüten. Bei diesem Dampfeinleiten kann durch das Kondenswasser leicht eine Wässerung von etwa 10% hervorgerufen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Lenz W., Milchschlamm. Aus d. Pharmaceut. Inst. d. Univ. Berlin. Apoth.-Ztg. 1912. No. 23. S. 212.

In den Ecken und Winkeln der grossen Milchkannen aus verzinntem Eisenblech pflegt sich ein mehr oder minder zusammenhängender Schlamm abzusetzen, dessen Entfernung aus schwer zugänglichen Stellen nur schwierig ist. Die Untersuchung eines derartigen Schlammes ergab folgende Zusammensetzung:

47,2% Wasser, 11,6% Sand, 27,8% andere unverbrennliche Stoffe und 13,4% organische Stoffe (Differenz); die unverbrennlichen Stoffe enthielten neben Kalk, Magnesia und Phosphorsäure 1,89% Zinnoxyd, 90,25% Eisenoxyd, 1,57% Bleioxyd, 4,19% Zinkoxyd und Spuren Kupfer. Mikroskopisch waren neben Sand vorhanden: Detritus aller Art, insbesondere Baumwoll- und andere Fasern, Eiweissgerinnsel, Pilzfäden, Sporen von Penicillium, zahlreiche Kokken und andere Bakterien. Wesenberg (Elberfeld).

Rammstedt O. (Dresden), Kochprobe, Alkoholprobe und Säuregrad der Milch. Zeitschr. f. öff. Chem. 1911. H. 23. S. 441 u. H. 24. S. 467.

Obwohl feste Beziehungen zwischen Alkoholprobe und Säuregrad der Milch sich auch bei den Untersuchungen des Verf.'s nicht nachweisen liessen, hält er dennoch beide Proben neben der Kochprobe für wohl geeignet, eine vorläufige Auskunft über die hygienische Beschaffenheit einer Milch zu geben. Peinlich sauber gewonnene Milch ist bedeutend widerstandsfähiger gegen hohe Sommertemperaturen als gewöhnliche rohe Marktmilch nud als pasteurisierte Milch; diese Widerstandsfähigkeit kann man recht gut beurteilen nach dem Grade der Zunahme des Säuregrades und des Verhaltens bei der Alkohol- und Kochprobe der bei einer bestimmten Temperatur eine bestimmte Zeit lang aufbewahrten Milch. Um aber ein sicheres Bild über die hygienische Beschaffenheit einer Milch zu bekommen, wird man häufig ausser den genannten Proben noch verschiedene andere Bestimmungen wie Lab- und Milchgärprobe, Katalase-, Reduktase- und endlich die Leukocytenprobe ausführen müssen. Wesenberg (Elberfeld).

Kooper W. D. (Güstrow), Sind Alkalität und „Peroxydase" der Milch identische Begriffe? Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 1. S. 1.

Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt Verf. die Vermutung von van Eck (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1339) bestätigen zu können, dass wir es bei der Peroxydase nicht mit einem Ferment zu tun haben, sondern dass es lediglich die alkalisch reagierenden Stoffe in der Milch (vor allem wohl die Alkali- bezw. Erdalkaliphosphate) sind, welche die Entstehung der „Peroxydase"-Reaktion verursachen. Wesenberg (Elberfeld).

Reiss F., Ueber Salpeter als Geschmackskorrigens von mit Rübengeschmack behafteter Handelsmilch. Ztschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 22. H. 12. S. 731.

Um des Rübengeschmacks der Milch Herr zu werden, wird von manchen Molkereien der Handelsmilch Kalisalpeter (10 g auf 100 Liter Milch) zugesetzt; bisher geschah dieser Zusatz zur Milch nur zur Beseitigung des Rübengeschmacks der Butter und behufs Verhinderns des lästigen Blähens der Rundkäse. Man kann der Ansicht des Verf.'s nur zustimmen, dass der Zusatz von Salpeter zur Handelsmilch unzulässig ist; ein Zusatz zu der für die Käse- bezw. Butterbereitung bestimmten Milch dürfte dagegen wohl unbedenklich sein, da auf diese Weise Salpeter wohl kaum in den Käse oder die Butter gelangen dürfte. Wesenberg (Elberfeld).

Kooper W. D. (Güstrow), Die chemische Zusammensetzung der mecklenburgischen Molkereibutter in den Jahren 1899—1903 und 1910—1911. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 5. S. 198.

Die Zusammensetzung der Butter (Fettgehalt, Nichtfettgehalt, Wassergehalt) ist im Laufe eines Jahres gewissen periodisch wiederkehrenden Schwankungen unterworfen; diese Schwankungen lassen sich erklären durch eine durch die Fütterung bedingte veränderte Beschaffenheit des Butterfettes, durch welche wechselnde Mengen Nichtfett in der Butter zurückgehalten werden. Die Sommerbutter hat einen höheren Fettgehalt und eine höhere Jodzahl, dagegen einen niedrigeren Gehalt an Nichtfett und eine niedrigere Reichert-Meisslsche Zahl als die Winterbutter.

Die in Butterfertigern hergestellte Butter hat einen höheren Wassergehalt als solche, welche mittels des holsteinischen Butterfasses hergestellt wurde. Da das Butterfass immer mehr verdrängt wird, muss man hierin die Ursache des beobachteten, steigenden Wassergehaltes der Molkereibutter erblicken. Wesenberg (Elberfeld).

Heuser G. und **Ranft G.** (Oberhausen), Ueber Gervaiskäse des Handels. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 1. S. 17.

Die französischen Gervaiskäse enthalten in der 50—65% betragenden Trockensubstanz 63—66% Fett; die deutschen Nachahmungen dieser Käsesorte entsprechen nur zum Teil der an diese zu stellenden Forderung des hohen Fettgehaltes; einige waren sogar direkt minderwertige Produkte mit nur 30—40% Trockensubstanz und 16—22% Fett in der letzteren.

Wesenberg (Elberfeld).

Biernath, Untersuchung von Margarine aus Militärmarketendereien im Jahre 1911. Pharm. Centralhalle. 1912. Bd. 53. No. 7. S. 159. No. 8. S. 192 u. No. 10. S. 257.

Untersuchungsergebnisse von 109 Proben Margarine und 11 Proben Pflanzenfette. Da diese Veröffentlichung durch Hefelmann (Pharmac. Centralhalle. 1912. No. 9. S. 226), Köhler (ebenda. No. 13. S. 337) sowie durch

Arnold (Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 8. S. 389) ziemlich scharfer Kritik unterzogen ist, soll hier nur auf sie verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Bödtker E. (Christiania), Analyse eines Margarinekonservierungspulvers. Chem.-Ztg. 1912. No. 12. S. 185.

Das Pulver bestand aus Fluorkalium und Kieselsäurehydrat; durch den Zusatz des letzteren entzieht sich das Fluor dem gewöhnlichen Nachweis (durch Glasätzung); wird das Pulver mit konzentrierter Schwefelsäure erhitzt und die Dämpfe in Wasser geleitet, so scheidet sich Kieselsäure ab und im Filtrat kann durch Zusatz von Kaliumkarbonat Kieselfluorkalium gefällt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Laschtschenkow P., Das Getreide des Gebiets von Jakutsk (Nord-Sibirien). Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 157.

Der Verf. teilt Beobachtungen mit, nach welchen die Angabe des J. Königschen Handbuchs „Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel“ über die nördliche Grenze des Weizenbaus zu berichtigen und von 60 auf 63,5° Breite heraufzusetzen und zugleich die als Bedingung hierfür angenommene Winterkälte von —27 auf —40° zu erhöhen ist. Die nördliche Getreidegrenze geht nicht durch Jakutsk, wie der Andreesche Handatlas angibt, sondern durch Werchojansk. Auch an den Orten der strengsten bekannten Winterkälte ist demnach die Sommerwärme der langen Tage der Polargegenden ausreichend, um Weizen zur Reife zu bringen. Freilich wirkt hier Regenmangel hemmend.

Globig (Berlin).

Kohn E., Beiträge zur Mehluntersuchung. Chem.-Ztg. 1912. No. 14. S. 121.

Zur Isolierung der Haare und Kleienbestandteile zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung schüttelt Verf. etwa 0,5 g Mehl mit 10 ccm Aether durch und giesst dann den dünnen Brei in eine grosse Porzellanschale, für gleichmässige Verteilung des Rückstandes beim Verdunsten des Aethers Sorge tragend; die Kleien u. s. w. heben sich dann vom weissen Untergrunde gut ab.

Man kann ein Gemisch verschiedener Mehlarten bezw. Stärkesorten durch Einwirkenlassen von Diastase-Merck (0,4 g) auf die Anschüttelung von 2 g Mehl in 100 ccm Wasser bei Gegenwart von 1 ccm $^1/_{10}$-Normalsalzsäure bei 50—52° C. während 4 Stunden erkennen durch die Bestimmung der Dichte oder noch besser des Zuckergehaltes in dem Filtrat des Reaktionsgemisches. Die so erhaltenen Zahlen sind am grössten für Roggenstärke bezw. Roggenmehl und am kleinsten für Bohnenmehl, und für Weizenmehl grösser als für Gerstenmehl. Die verschiedenen Typen einer Mehlart zeigen zwar ein etwas verschiedenes Verhalten und zwar nimmt die Reaktionsfähigkeit gegen Diastase mit der Höhe der Nummer ab, doch bleiben sie noch immer, soweit bis jetzt untersucht, für die betreffende Mehlart charakteristisch.

Wesenberg (Elberfeld).

Euler H. (Stockholm), Zur Kenntnis der Cellulase. Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. H. 6. S. 250.

Bis jetzt ist noch kein Fall einer enzymatischen Spaltung von reiner Cellulose nachgewiesen worden, weder durch Enzyme von Pilzen, noch von denen höherer Pflanzen, obwohl botanisch-physiologische Beobachtungen darauf hindeuten, dass reine Cellulose von Bakterien und Pilzen wirklich angegriffen werden kann. Verf. konnte nun nachweisen, dass im Presssaft des echten Hausschwammes (Merulius lacrymans) eine Cellulosedextrinase vorhanden ist, die Cellulosedextrine (aus Filtrierpapier durch Behandeln mit Schwefelsäure hergestellt) angreift.

Wesenberg (Elberfeld).

Straub A. (Nürnberg), Nachweis geringer Zinkmengen in Wein. Zeitchr. f. Untersuchg d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 4. S. 140.

Zum Nachweis von Zink in Auslandsweinen, die zur Klärung vielfach mit Ferrocyankalium und Zinksalzen behandelt werden, werden 100 bis 200 ccm Wein in der Hitze mit Natriumkarbonat gefällt, der ausgewaschene Niederschlag in möglichst wenig Salzsäure gelöst, mit einer Spur Kaliumchlorat oxydiert und dann zur Abscheidung von etwa vorhandenem Al, Fe u. s. w. mit Natriumacetat im Ueberschuss stark erhitzt; schliesslich Fällung des Zinks mit H_2S.

Wesenberg (Elberfeld).

Achert O. (Freiburg i. Br.), Ueber die Inversion von Saccharose durch Bienenhonig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.-u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 4. S; 136.

Bei einem Honig-Saccharosegemisch, in welchem der Honig niemals höher als auf 50—55° C. erwärmt worden war, setzte die Inversion der Saccharose sofort und sehr energisch ein, so dass von 22,1% Saccharose nach 2 Monaten nur noch 13,7, nach 4 Monaten 2,2, nach 12 Monaten 0,4% übrig waren. Durch Erhitzen auf 100° werden die hier in Frage kommenden Fermente nahezu vollständig zerstört. Abstumpfung der Säure des Honigs scheint die Inversion eher zu begünstigen als zu schädigen.

Wesenberg (Elberfeld).

Büttner G., Ueber das Vorkommen von Borsäure im Honig. Aus d. staatl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt in Berlin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 4. S. 139.

In der Asche von sämtlichen bisher auf Borsäure geprüften naturreinen Honigen konnte mit Hilfe der Curcumareaktion Borsäure nachgewiesen werden; allerdings reichte die Asche von 25 g Honig nicht aus, die Säure mit Hilfe des Methylesters zu charakterisieren, was bisher erst einmal bei Verwendung von 100 g Honig gelang.

Wesenberg (Elberfeld).

Jaksch R., Ueber den Marktverkehr mit essbaren Pilzen. Der Amtsarzt. 1912. S. 35.

Der in einem Gutachten des k. k. obersten Sanitätsrates enthaltene Ent-

wurf einer Regelung des Pilzverkehres wird auszugsweise wiedergegeben. An der Hand von Beispielen wird gezeigt, dass zweifellos sachverständige Autoren über die Giftigkeit bezw. Geniessbarkeit mancher Pilze diametral verschiedener Meinung sind. Dementsprechend findet Verf., dass nur Pilze, über deren Ungiftigkeit kein Zweifel besteht, für den Marktverkehr zugelassen werden sollen, dagegen geht der Entwurf zu weit, wenn er verlangt, dass nur die schon von Laien erkennbaren Pilzarten auf den Markt gebracht werden dürfen. Bedenklich ist die Zulassung von Pilzextrakten im Handel, wenn nicht die solche herstellenden Firmen einen Fachmann anstellen, der die bezüglichen frischen Pilze untersucht. Obligatorische Beschau aller Pilze vor dem Verkaufe ist unbedingt zu fordern; die Marktaufsichtsorgane wären in der Pilzkunde viel intensiver als gegenwärtig auszubilden.

Ernst Brezina (Wien).

Schott F. (Lausanne), Beitrag zur kolorimetrischen Bestimmung von Salicylsäure und Kupfer. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 22. H. 12. S. 727.

Die Salicylsäurelösung wird mit 2 ccm einer 10fach verdünnten Fehlingschen Kupfersulfatlösung und je 5 Tropfen 2proz. Kaliumnitritlösung und 10proz. Essigsäure versetzt und mit Wasser auf 5 ccm aufgefüllt; nach $^3/_4$ Stunden langem Erhitzen im Wasserbade wird abgekühlt und die eingetretene, beständige Rotfärbung kolorimetrisch mit analog behandelten Lösungen von bekanntem Salicylsäuregehalt verglichen.

Zur Kupferbestimmung wird die Lösung mit 0,3 ccm einer $^1/_2$proz. Salicylsäurelösung und je 5 Tropfen 2proz. KNO_2 und 10proz. Essigsäure versetzt und wie oben behandelt; es lassen sich so noch Mengen von 0,01 mg Cu eindeutig nachweisen, da die Reaktion für Kupfer specifisch ist. Saccharose, Glykose, Milchzucker und Invertzucker stören die Reaktion nicht, wohl aber freie Mineralsäuren, Weinsäure und Citronensäure; grössere Mengen Eisen werden zweckmässig vorher entfernt. In extraktreichen Branntweinen empfiehlt sich die Mineralisierung mit Salpetersäure-Schwefelsäure.

Wesenberg (Elberfeld).

Schlauf J., Das Kyanisierungsverfahren und dessen sanitäre Bedeutung. Der Amtsarzt. 1912. S. 8.

Geschlagenes Holz wird zur Haltbarmachung gegen Witterungseinflüsse am zweckmässigsten mit Sublimatlösung ($2^1/_2$proz.) imprägniert („kyanisiert“). Das Sublimat wird in heissem Wasser oder mittels Dampf in einem Mischgefäss aus Stampfbeton oder Holz gelöst, diese Lösung in einen „Sublimatsumpf“ geleitet und von dort in die am besten aus Beton, eventuell aus Holz hergestellten Imprägniertröge gepumpt, wo die Stämme schon vorher eingelagert sind, nach erfolgter Imprägnierung wieder abgelassen; hierauf werden die Stämme, in denen die Sublimatlösung sich angereichert hat, herausgenommen.

Zur Vermeidung sanitärer Missstände müssen die Anstalten in luftigen

Holzschuppen untergebracht sein. Das trockene Sublimat ist unter Verschluss aufzubewahren, der mit der Ueberwachung des Mischens betraute Arbeiter hat einen Respirator zu tragen. Ferner ist für die Arbeiter eigene Arbeitskleidung mit Schaftstiefeln zu tragen, Ess-, Trink-, Rauchverbot in den Arbeitsräumen und Einfetten der Hände zur Vermeidung von Sublimatekzem u. s. w. vorzuschreiben, entsprechende Waschvorrichtungen müssen vorhanden sein. Fehlt ein Sublimatsumpf, so ist die Anlage hygienisch minderwertig, da dann die Stämme in die mit Sublimatlösung bereits gefüllten Tröge eingelagert und aus ihnen wieder herausgenommen werden müssen. Kyanisiertes Holz darf als Bauholz für geschlossene Räume nicht verwendet werden.

Ref. möchte glauben, dass an Stelle eines Respirators besser mechanische Luftabsaugung in den Mischräumen zu treten hätte, ferner erscheint es ihm noch nicht ausgemacht, ob die Verwendung imprägnierten Holzes im Freien nicht etwa doch durch Hineinpumpen von Sublimat ins Grundwasser zu Gesundheitsstörungen oder zu Schädigungen des Pflanzenwuchses Anlass geben kann. Ernst Brezina (Wien).

v. Karaffa-Korbutt K., Zur Frage des Einflusses des Kochsalzes auf die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen. Aus d. Labor. d. wissenschaftl. Mil.-Sanitätscomités. Zeitschr. f. Hyg. Bd 71. S. 161.

Der Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über Angaben aus der Literatur, bei welcher Konzentration Kochsalzlösungen Mikroorganismen zum Absterben bringen, und teilt dann eigene Untersuchungsergebnisse mit. Danach werden sporenhaltige Bakterien auch durch konzentrierte (25proz.) Lösungen von Kochsalz nicht beeinflusst, sporenfreie erst in 2—3 Monaten abgetötet. Pathogene Bakterien werden durch schwächere Lösungen als Saprophyten in ihrer Entwickelung gehemmt. Die Grenze liegt für Bact. coli bei 8—9%, für die septischen Bakterien bei 10—12%.

Globig (Berlin).

Konrich, Zur Desinfektion von Lederwaren und Büchern durch heisse Luft. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 296.

Zur Desinfektion von Gegenständen, die durch Wasserdampf beschädigt werden würden, wie Bücher und Ledersachen, verwendet man entweder mässig feuchte (30%) und heisse (etwa 80°) Luft (Schumburg, Mosebach, Findel, Ballner) oder Formalin- und Wasserdämpfe im luftverdünnten Raum (Kister und Trautmann, Rubner). Der Verf. wägt die Vorteile und Nachteile beider Verfahren gegen einander ab. Er findet, dass beide zwar nicht Sporen abtöten, dass dies aber für den praktischen Desinfektionsbetrieb auch nicht erforderlich ist, und dass beide sicher in die Tiefe wirken. Den Rubnerschen Universaldesinfektionsapparat, welcher ausser strömendem Wasserdampf auch die Anwendung von Formalindampf im Vakuum gestattet, erklärt er für schnell arbeitend, aber teuer und von verwickelter Bauart; auch bedinge die Notwendigkeit, die Stärke der wiedergewonnenen Formalinlösung durch Titration zu

bestimmen, eine gewisse Unsicherheit; endlich sollen Ziegenfelle darin ihre Gerbbarkeit verlieren und manche Anilinfarben abblassen. Das Heissluftverfahren dagegen ist einfach und billig und hat nur den Uebelstand, dass es 48 Stunden dauert; wie der Verf. hervorhebt, pflegt aber gerade bei Büchern und Ledersachen auf die Schnelligkeit der Desinfektion nicht viel anzukommen. Der Verf. teilt dann Versuche mit, aus denen hervorgeht, dass diese Art der Desinfektion sich noch vereinfachen lässt, weil man die Befeuchtung der Luft weglassen kann, und weil es genügt, wenn man die Temperatur 48 Stunden lang zwischen 75 und 95° hält. Er empfiehlt, namentlich für militärische Verhältnisse, einen gewöhnlichen Brütschrank oder eine grössere Heissluftkammer für dauernden oder zeitweiligen Betrieb. Globig (Berlin).

Meyer, Karl, Ueber Versuche mit desinficierenden Räucherungen bei Tuberkulose. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 260.

Der Verf. hat sich mit Untersuchungen beschäftigt, welche Wirkung Briketts aus gepressten Eukalyptusblättern und Fichtennadeln, die unter dem Namen „Euskol" fabrikmässig hergestellt werden und unter Entwickelung von starkem nicht unangenehmem Geruch gleichmässig und vollständig verbrennen, auf Tuberkelbacillen und tuberkulöse Tiere haben. In dem Rauch sollen über 2% Ameisensäure enthalten sein. Nach dem Bericht des Verf.'s verliert Auswurf mit Tuberkelbacillen, welcher auf Objektträgern ausgestrichen ist, schon nach 2stündiger Einwirkung des Euskolrauches seine Infektionsfähigkeit. Euskolräucherungen zur Zimmerdesinfektion, welche Menschen ohne Schaden mehrere Male während 2 Stunden vertragen können, bewirken bei tuberbacillenhaltigem Auswurf, der an Schrotkörnern und Leinewandstreifen angetrocknet ist, schon nach ½stündiger Einwirkung Abschwächung, von 2stündiger Einwirkung ab Abtötung der Tuberkelbacillen. Dagegen wird durch tägliche mehrstündige Räucherung bei Meerschweinchen weder ausgebildete Tuberkulose beeinflusst, noch der Ausbruch von Tuberkulose verhindert oder verzögert. Globig (Berlin).

Jansen, Hans und **Strandberg Ove,** Untersuchungen darüber, ob die Baktericidität der Radiumemanation auf Ozonentwickelung zurückzuführen ist. Mitteil. aus Abt. II. d. Kommune-Hosp. u. aus Finsens med. Lysinstitut (Klin. f. Hautkrankh.). Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 223.

Jansen hat früher (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 693) gefunden, dass Radiumemanation junge Agarkulturen des Bac. prodigiosus erst tötet, wenn wenigstens 345 Macheeinheiten mindestens 48 Stunden einwirken, und nur im Wachstum hemmt, wenn 127 Macheeinheiten 48 Stunden oder 1000 Macheeinheiten 3 Stunden einwirken. Die Verff. berichten jetzt über Untersuchungen, ob hierbei etwa eine Ozonentwickelung stattfindet und auf die Bakterien wirkt. Sie konnten bei Wiederholungen des Versuches Ozon durch die Jodkaliumreaktion nicht nachweisen und stellten fest,

dass sehr viel grössere Mengen Ozon notwendig sind, um die Bakterien zu beeinflussen, als um die Jodreaktion zu erhalten. Ozonwirkung kommt also bei der Bakterientötung durch Radiumemanation nicht in Betracht. Globig (Berlin).

Kisskalt, Karl, Ueber das Giessfieber und verwandte gewerbliche Metalldampfinhalationskrankheiten. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 472.

Das Giessfieber ist eine besonders bemerkenswerte Erscheinung, weil es — wie bei Infektionen durch Bakterien — erst nach einer Inkubation von 12 und mehr Stunden mit Schüttelfrost und Steigerung der Körperwärme auftritt. K. B. Lehmann konnte es bei Versuchen am Menschen durch Einatmung von Zinkdämpfen hervorrufen. Tierversuche, die K. B. Lehmann nicht gelungen waren, hat der Verf. mit Erfolg angestellt. Er konnte durch Lösungen von schwefelsaurem Zink sowohl von der angeätzten Haut aus wie durch Einspritzung unter die Haut bei 3 von 10 Kaninchen nach 15—20 Stunden Temperaturerhöhungen um 0,8—1° verursachen.

Bei Quecksilbervergiftungen sind giessfieberähnliche Zustände zwar nur sehr selten beobachtet, aber der Verf. hat doch einige derartige Berichte ermittelt. Auch konnte er von 12 Kaninchen, die er Quecksilberdämpfe enthaltende Luft in Kästen atmen liess, bei 3—4 Fieber erzeugen, das durch 2—3stündliche Messungen festgestellt wurde und nach der Herausnahme aus dem Kasten noch anstieg. Mehrere Tiere starben und zeigten auffällige Blutfülle der Luftröhre; auch Lungenentzündungen wurden beobachtet.

Kupfer verdampft erst bei 2240°. Mit der Höhe dieses Wärmegrades hängt es offenbar zusammen, dass erst eine Beobachtung aus Amerika vorliegt, wonach beim Kupferschmelzen 10 Personen unter Erscheinungen wie bei akuter Grippe erkrankten.

Dampf von Nickel selbt scheint keine Vergiftungen hervorzurufen, wohl aber das Nickelkarbonyl, mit welchem bei Menschen und Tieren Krankheitserscheinungen wie bei Giessfieber bewirkt werden können.

Von Eisen, Blei und Zinn sind derartige Wirkungen nicht bekannt.

Der Verf. erklärt die Entstehung der Erkrankungen durch die Dämpfe der Schwermetalle mit Eiweissfällungen und macht auf die ähnlichen Folgen der Einverleibung von körperfremdem Eiweiss aufmerksam.

Globig (Berlin).

Koelsch, Gesundheitsschädigungen durch Amylacetat. Concordia. 1912. No. 12.

Die reichliche Verwendung der Celluloidlacke, sogenannte Zaponlacke, zur Erzielung eines Hochglanzes auf poliertem Metall und Holzgegenständen gab dem bayerischen Landesgewerbearzt Veranlassung, die Gewerberäte zu bitten, der Frage der Gesundheitsstörungen durch diese Lacke gelegentlich

ihrer Revisionen nachzugehen. Die Lacke bestehen aus einer Auflösung von Pyroxylinen oder Celluloid in Amylacetat, Aceton, Aether und Alkohol.

Aus den Berichten der Gewerberäte und seinen eigenen Erfahrungen — Selbstversuchen und Tierexperimenten — entnimmt K., dass Gesundheitsstörungen, bestehend in Hustenreiz, Schwindel, Kopfschmerzen und rauschartigen Zuständen durch Verwendung der Lacke wohl entstehen können. Die persönliche Disposition sei eine recht verschiedene. Eine ausgiebige Raumventilation oder Absaugung der Dämpfe vom Arbeitsplatz, womöglich nach unten, hält K. für unentbehrlich. Ausserdem empfiehlt er die Bereitstellung eigener Arbeitskleider und die Ausschaltung solcher Arbeiter, bei denen eine Gewöhnung an die anfangs fast bei jeder Person auftretenden Belästigungen in einigen Tagen nicht erfolgt. Als Ersatz könne eine alkoholische Schellacklösung verwendet werden. Die Preissteigerung des Amylacetats habe in letzter Zeit stellenweise zum Ersatz dieses Lösungsmittels durch Benzol geführt, was man denn freilich den Teufel mit Beelzebub austreiben heisst.

Schliesslich weist K. noch auf die Explosionsfähigkeit der Dämpfe dieser Lacke hin, eine Warnung, deren Berechtigung Ref. aus einem Unglücksfalle in seinem Wirkungskreis bestätigen kann. Holtzmann (Karlsruhe).

Michel Fr. (Luxemburg), Ueber die Verschärfung des forensisch-chemischen Blutnachweises mittels Pyridin. Chem.-Ztg. 1912. No. 11. S. 93 u. No. 12. S. 105.

Die von O. v. Fürth angegebene Kombination der Pyridinausschüttelungsmethode mit der Leukomalachitprobe (vergl. diese Zeitschr. 1912 S. 1152) hat sich dem Verf. vorzüglich bewährt. Durch geeignete Abänderungen, die im Original nachgelesen werden müssen, ist es nun möglich geworden noch 1—3 mmg Blut (d. h. also das in 1—3 ccm einer Blutlösung 1 : 1 000 000 enthaltene Blut) sicher und einwandfrei nachzuweisen.

Wie die Malachitprobe werden auch die Guajak-, die Benzidin- und die anderen neutral oder sauer anwendbaren Blutreagentien durch die Gegenwart von Pyridin günstig beeinflusst. Wesenberg (Elberfeld).

Franzen H. und **v. Mayer O.**, Ueber den Nachweis des Kohlenoxyds im Blut. Aus d. Chem. Inst. der Univ. Heidelberg. Zeitschr. f. analyt. Chem. Bd. 50. H. 11. S. 669.

Nach den vergleichenden Untersuchungen der Verff. sind die schärfsten Proben zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blut die Hoppe-Seylersche Natronprobe in der Modifikation von Salkowski, die Ferrocyankaliumprobe und die Tanninprobe, welche alle drei mit Sicherheit 1% CO im Blut nachzuweisen gestatten. Da bei der Tanninprobe die Farbenunterschiede sich erst nach mehrstündigem Stehen ausbilden, sind die beiden anderen Proben für den praktischen Nachweis kleiner Mengen CO am meisten zu empfehlen.

Die Salkowskische Schwefelwasserstoffprobe ebenso die Rubnersche Bleiessigprobe gestatten nur den Nachweis von 5%, die ursprüngliche Hoppe-Seylersche Natronprobe nur von 10% CO im Blute. Die Proben

von Landois, Horoszkiewicz und Marx und die von Zaleski kommen für den Nachweis kleiner Mengen CO überhaupt nicht in Betracht.

Wesenberg (Elberfeld).

Racine R. (Gelsenkirchen), Ein Fall von Strychnin-Vergiftung. Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. Bd. 18. H. 3. S. 45.

Der berichtete Fall hat insofern besonderen Anspruch auch auf das Interesse des Hygienikers, als die Vergiftung eines 4jährigen Kindes bedingt wurde durch Pillen mit je 0,0001 g Strychnin, welche dem Vater des Kindes gegen Neurasthenie verordnet waren und von denen das Kind im Spiel einige in den Mund gesteckt und dann aber gleich wieder ausgespien haben soll; in der Leiche gelang trotzdem der Nachweis von Strychnin.

Wesenberg (Elberfeld).

Sudhoff K., Wege und Aufgaben der Geschichte der Hygiene. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 2278—2279.

Alles, was im Gesamtleben der Menschheit von Anfang an nützlich oder schädlich auf die Gesundheit des Einzelnen und der Gesamtheit gewirkt hat, ist zu berücksichtigen und in den äusseren und inneren Lebensbedingungen, im Tun und Lassen, im Handeln und Denken, in Brauch, Gesetz und Religion eingehend zu untersuchen. Die Geschichte der Hygiene beginnt also mit der Urgeschichte der Menschheit.

Neben den begangenen müssen auch gänzlich neue Pfade beschritten werden. Das ganze Leben in der menschlichen Vergangenheit ist in allen seinen äusseren Bedingungen daraufhin zu prüfen, was es für einen hygienischen Gehalt für unsere wissenschafts-, erfahrungs- und denkgeklärten Augen hat. Wohnung, Siedelung, Nahrungswesen, Kleidung, Körperpflege, Körperübung, Geschlechtsverkehr müssen so Revue passieren, soll ein historisches Urteil gewonnen werden, und noch manche Einzelbetätigung, die, wie das Bestattungswesen, offensichtlich mit hygienischen Momenten stark durchtränkt sind.

Das Material, aus dem sich die Unterlagen für die Beurteilung der Zustände früherer Zeiten gewinnen lassen, ist teils archäologischer, teils anthropologischer Natur. In steigendem Masse stellt sich die Notwendigkeit heraus, dass die Pioniere der Archäologie bei ihren Untersuchungen grössere Rücksicht auf die Bedürfnisse der Anthropologen nehmen, und diese wiederum die auf pathologische Seite ihres Forschungsgebiets. Würzburg (Berlin).

Mygind, Holger, De hygiejniske Forhold i Oldtidens Pompeji. Ugeskrift for Läger. 1912. p. 3—25. 49—67.

Hygienisches aus Alt-Pompeji. Mygind hat 1909 die Ausgrabungen in Pompeji durchforscht und in seinen Studien, ergänzt durch 25 Bilder, das zusammengefasst, was den Hygieniker interessiert. $^3/_5$ der Stadt sind bis jetzt aufgedeckt. Sie ist nach bestimmtem Plane erbaut, mit Haupt- und Nebenstrassen, die meist rechteckige Häuserblocks (insulae) umschliessen. Die

Hauptstrassen (viae) sind 6,80—9,58 m breit; die Seitenstrassen (vici) 2,78 bis 3,66 m. Das ist für neuzeitige Begriffe recht wenig; aber die Stadt ist von einer Festungsmauer umgeben, die schon wegen der geringen Grösse des Lavaberges, auf dem sie liegt, nicht allzuviel Spielraum lässt; dann aber beanspruchte der geringe Wagenverkehr keine breiten Strassen. Solche waren aber auch aus anderen Gründen im Altertum nicht beliebt; bezeichnet doch Tacitus (Annales, lib. XV. cap. 43) enge Strassen wegen der geringeren Sonnenglut als gesünder; und bei Krieg und Aufruhr konnte man sie besser absperren. Die Strassendämme (agger) sind in Pompeji mit groben Lavablöcken gepflastert, die sich leicht abnutzten. Die Fusssteige (margines) sind schmal und liegen 50, ja 100 cm über dem Fahrdamm, der bei Regenwetter und auch sonst sozusagen wie eine Kloake gewesen sein muss. Hohe Trittblöcke im Fahrdamm ermöglichen den Fussgängern an den Strassenkreuzungen hinüberzukommen.

Die Wasserversorgung muss Schwierigkeiten dargeboten haben. In dieser Stadt von etwa 20 000 Einwohnern hat man nur einen Brunnen gefunden. Das Wasser des Sarnoflusses floss etwa 1 km entfernt, tief unten im Tale, und war wohl auch unrein. Regenwasser ist jedenfalls viel gebraucht worden; in jedem Hause wurde es im Impluvium aufgefangen und in einen Behälter geleitet; ausserdem sind bis jetzt 4 grosse öffentliche Cisternen aufgedeckt worden, von denen die eine am Forum 430 cbm fasst. Auch eine Wasserleitung hatte die Stadt, wahrscheinlich seit 150 Jahren; es war wohl eine Abzweigung des Aquäduktes, der Neapel vom Appennin her versorgte; sie mündete in das Castellum publicum, welches nicht ein Reservoir, sondern nur ein Verteilungsbehälter war, von dem aus das Wasser in kleinere Verteilungsbecken, Castella privata, und von da durch Bleirohre in die Häuser floss. Die Bleiröhren in den Strassen sind selten über 8 cm breit, ihre Wandung ist etwa 7 mm dick; sie sind aus 3 m langen Stücken zusammengelötet. Tonrohre und gemauerte Rohre sind bis jetzt nicht bei der Wasserleitung gefunden worden. Die Bleirohre verliefen teils in die Häuser, wo man auch Broncehähne gefunden hat, teils zu den öffentlichen Laufbrunnen, die die sonst recht öden Strassen etwas malerisch machten.

Die Abwässer aus den Häusern liefen im allgemeinen durch unglasierte Tonrohre von etwa 40—60 cm Länge und 18 cm Breite auf den Strassendamm; und auf diesem weiter bis zur nächsten Kloakenöffnung. Das Kloakensystem ist an verschiedenen Stellen aufgedeckt, aber der ganze Verlauf ist noch nicht festgestellt worden. Am Forum liegt eine grosse öffentliche Bedürfnisanstalt, von 150 qm Grösse, mit Wasserzu- und -abfluss; den 3 Wänden entlang läuft eine breite, tiefe Wasserrinne, worüber eine fortlaufende Reihe von Steinsitzen angebracht ist. Ausserdem gibt es noch öffentliche Bedürfnisanstalten ohne Wasserspülung. Wasserklosette in Häusern finden sich selten. Ein öffentliches Pissoir wurde gefunden; hier waren eine Anzahl von Amphoren aufgestellt; der so gesammelte Harn wurde zum Walken von Tuch benutzt.

Die Häuser waren nach der Strasse hin möglichst abgeschlossen, wie Festungen; nur in grosser Höhe waren bisweilen schiessschartenartige Fenster

angebracht. (1911 sind aber bei einigen zweistöckigen Häusern balkonartige Vorbauten gefunden worden. Ref.) Die meisten waren einstöckig. Fast alles Licht erhielten sie von den Höfen (impluvium, peristylum) her. Die Schlaf- und Speiseräme waren wohl meist recht dunkel. Tausende aufgefundene Lampen mit Kandelaber zeigen uns die Vorrichtungen für künstliche Beleuchtung. Feste Oefen gab es nicht; nur transportable Feuerbecken (foculi) sind in geringer Zahl gefunden worden. In jedem pompejanischen Hause findet sich ein Abtritt, meist mit untergestellten Gefässen, fast immer neben der Küche, ja manchmal sogar in der Küche. Die Fäkalien wurden wohl z. T. zum Düngen der Gärten benutzt. Kelleranlagen gab es nicht; nur selten, im Privathause, ein Bad.

Oeffentliche Badeanstalten sind bis jetzt 3 aufgedeckt worden; eine davon war beim Untergang der Stadt, 79 n. Chr., gerade im Bau; ihre Einrichtungen entsprechen den schon oft beschriebenen der römischen Bäder; sie waren wichtig für die Erziehung des Volkes zur Sauberkeit; jedoch war bei den oft recht kleinen gemeinsamen Badebassins die Uebertragung ansteckender Krankheiten wohl möglich. Eine öffentliche Waschanstalt, zum Waschen der Toga's u. s. w., war vermutlich im Domus Eumachiae.

Man glaubt auch ein öffentliches Schlachthaus (macellum), eine Bäckerei mit Mühle, eine Schule, ein Gefängnis u. s. w. gefunden zu haben. Medizinische Instrumente aus Pompeji sind schon 1847 von Vulpes beschrieben worden. Die Leichen wurden teils in Steinsärgen, teils, nach Verbrennung, in Urnen beigesetzt, hauptsächlich an der Gräberstrasse, die nach Herkulanum führte.

Viele Bordelle (lupanaria) sind gefunden worden, meist gekennzeichnet durch obscöne Darstellungen. Die pornographische Abteilung der Pompejaner-Sammlung im Neapler Nationalmuseum weist die unglaublichsten Bilder, Statuen, Gebrauchsgegenstände und Möbel aus solchen Häusern in grosser Zahl auf. Die Bordelle und die vielen Weinkneipen haben sicherlich die Volksgesundheit schwer geschädigt. Reiner Müller (Kiel).

Ellis, Havelock, Rassenhygiene und Volksgesundheit. Deutsche Originalausgabe, veranstaltet unter Mitwirkung von Hans Kurella. Würzburg 1912. Verlag von Curt Kabitzsch. XVI u. 460 Ss. 8⁰. Preis: geb. 6,50 M.

Dem zweibändigen, in dieser Zeitschr. (1911. No. 11. S. 649f.) besprochenen Werke: „Geschlecht und Gesellschaft“ folgt von demselben Verf. und Herausgeber im nämlichen Verlage das nach Gestalt und Inhalt gleichartig angelegte, vorliegende Buch. Wie das erstgenannte, wurde es nicht in der Eile, um dem Tagesbedürfnisse zu genügen, niedergeschrieben, sondern seinen Inhalt hat Ellis im Laufe eines Vierteljahrhunderts zusammengetragen. Es ergänzt seinen Vorgänger durch eingehendere Darlegung eines Programms socialer Reform. Nach einer Einleitung über diese im allgemeinen werden in 12 Kapiteln behandelt: Individualismus und Socialismus, Geburtenziffer, Stellungsänderung der Frauen, Frauenbewegung, Romantik der Liebe, Rassenhygiene und Liebe, Sexualhygiene in der Erziehung, Religion und Erziehung, Sittengesetze. Wohnung, internationale Sprache, Kampf gegen den Krieg. Das

10. Kapitel: „Wohnung" wurde von Kurella im Einverständnisse mit dem Verf. in Bezug auf deutsche Verhältnisse bearbeitet. Ein Anhang mit Nachtrag (S. 419—441) ergänzt insbesondere dieses Kapitel. Den Schluss bildet ein Sach- und Namenregister, dessen Schlagworte, um dem reichen Inhalte annähernd zu genügen, bei einer zweiten Auflage an Zahl zu verdoppeln wären.

Die ebenso lehrreiche, wie leicht lesbare Darstellung wird dem Werke trotz des derzeitigen lebhaften Mitbewerbes eine führende Stellung sichern. Von Einzelheiten, auf die einzugehen hier untunlich ist, sei nur erwähnt, dass das neueste, rassenhygienische deutsche Schrifttum, so wenig erfreulich es zum grossen Teil sein mag, grössere Berücksichtigung verdient hätte, so beispielsweise die Mittgartbestrebung und insbesondere wegen der sorgsamen Allersschen: „Bibliographie" der hier (1911. No. 23. S. 1367f.) besprochene Katalog von Gruber & Rüdin: „Fortpflanzung, Vererbung, Rassenhygiene". Helbig (Radebeul).

Chwostek F., Konstitution und Blutdrüsen. Wien. med. Wochenschr. 1912. S. 6.

Die Beziehungen der Funktion der Blutdrüsen zu dem, was man heute unter Konstitutionskrankheiten versteht, werden an zahlreichen Beispielen erörtert. Es wird der Versuch gemacht, eine Definition der Konstitutionskrankheiten zu geben. Die besonders hervortretende Bedeutung von Konstitutionsanomalien in gewissen Lebensabschnitten (Pubertät, Klimakterium) wird hervorgehoben und dargelegt, dass die Erforschung der bezüglichen Fragen noch weit vom Ziele entfernt ist. Die Beziehung der Frage der Konstitutionsanomalie zur Frage der Degeneration wird wiederholt gestreift und in dieser Hinsicht ist die Lektüre der Arbeit speziell für den Rassenhygieniker empfehlenswert. Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Alkohol und Verbrechen in Bayern. Die Anfang December erschienene bayrische Justizstatistik für das Jahr 1911 enthält interessante Angaben über den Einfluss des Alkohols auf Häufigkeit und Erscheinungsarten des Verbrechens. Im Jahre 1911 wurden bei den bayrischen Gerichten 7551 Verurteilungen von Personen rechtskräftig, die ein Verbrechen oder Vergehen in der Trunkenheit begangen hatten. Dazu treten 144 Verurteilungen von Personen, deren strafbare Handlung auf gewohnheitsmässigen Alkoholgenuss zurückzuführen ist. Die Summe aller Verbrechen und Vergehen, wegen deren in Bayern Verurteilung erfolgte, steht für 1911 noch nicht fest. 1910 betrug sie 76847. Nimmt man diese Zahl als einigermassen gleichbleibend an, so würden die Alkohol-Straftaten von 1911 10% der sämtlichen Straftaten darstellen. Von den 7695 wegen Verbrechen infolge Alkoholgenusses Verurteilten waren bezeichnender Weise nur 38 Frauen.

(:) Von neuen Massnahmen von Arbeitgebern, den Genuss alkoholischer Getränke durch billige Ersatzgetränke zu vermindern, und guten Erfolgen damit wissen die Jahresberichte der württembergischen Gewerbeaufsichtsbeamten

für 1911 unter anderm zu berichten: Die Firma Junghans A.-G., Uhrenfabrik in Schramberg, schuf eine Einrichtung zur billigen Abgabe von Limonade und Sodawasser, welche sich ausserordentlich regen Zuspruchs erfreut. In der Pulverfabrik Rottweil wurden Automaten zur Abgabe von Limonade sowie eine Einrichtung zur Herstellung von Brauselimonade angeschafft. Bei letzterer schwankt der tägliche Verbrauch zwischen 300 und 400 Fläschchen, die zu sehr niedrigem Preis abgegeben werden. Bei annähernd gleicher Arbeiterzahl hat der Gesamtverbrauch an Bier im Jahre 1911 gegenüber dem Vorjahr um etwa 30000 Liter, d. s. rund 10%, abgenommen, überdies hat sich ein stärkerer Bedarf an Suppe und Kaffee ergeben. „Die Mässigkeitsbestrebungen finden übrigens da und dort noch keinen Boden; ob dies mehr auf ablehnendes Verhalten von Arbeitgebern oder von Arbeitnehmern oder auf andere Gründe zurückzuführen ist, mag dahingestellt bleiben". (Bericht aus dem 2. Bezirk.) Aus dem 3. und 4. Bezirk wird berichtet: Die Zahl der Betriebe, in welchen den Arbeitern, namentlich während der heissen Monate, Gelegenheit geboten ist, sich billige Getränke (Sodawasser und Limonade) zu verschaffen, ist im Zunehmen begriffen. Eine Firma hat für ihre mit den Frühzügen eintreffenden auswärtigen Arbeiter die Abgabe von einer Tasse Kaffee mit Milch neu eingeführt. Die Arbeiter können sich dabei bis zum Beginn der Arbeit im erwärmten und beleuchteten Speisesaal aufhalten. Die Herstellung und billige Abgabe von Limonaden wurde z. B. neu eingeführt von der Zuckerfabrik Züttlingen und der Firma L. Hahn, Oelfabrik in Heilbronn. Bei der Firma J. M. Voith, Maschinenfabrik und Eisengiesserei in Heidenheim, ist neben der Abgabe von Limonaden auch der Verbrauch an Kaffee und Tee gestiegen. Um die jugendlichen Arbeiter an alkoholfreie Getränke zu gewöhnen, wird diesen während der Vor- und Nachmittagspause im Winter Tee und im Sommer Limonade verabreicht. Dieselbe Vergünstigung geniessen im Sommer alle Feuerarbeiter.

(:) Die Bevölkerung in den Landgemeinden hat sich seit dem Bestehen des Deutschen Reiches sehr wenig verändert. Ihre Zahl betrug:

1871	26219352	1890	26185241
1875	26070188	1895	26022519
1880	26513531	1900	25734103
1885	26376927	1905	25822481

Die gesamte landwirtschaftliche Berufsbevölkerung betrug:

1882	1895	1907
18704038	17814187	16920671

Die Zahl der der landwirtschaftlich Erwerbstätigen betrug:

1882	1895	1907
8063966	8045441	9581802

(Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 252.)

Deutschland hatte früher eine starke Auswanderung, die aber dauernd gesunken und jetzt nur noch ganz schwach ist. Sie betrug:

durchschn. jährl.	Prom. d. Bev.		durchschn. jährl.	Prom. d. Bev.	
1881—1885	171457	3,73	1896—1900	25461	0,47
1886—1890	97027	2,01	1901—1905	29308	0,50
1891—1895	80513	1,59	1906—1910	26621	0,42

(Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 254.)

Im Jahre 1885 gab es im Deutschen Reich 15764 Aerzte, im Jahre 1905 aber 31041, so dass sich ihre Zahl verdoppelt hat, während die Bevölkerung von

46,7 Millionen auf 60,6 Millionen zugenommen, sich also nur um 30% vermehrt hat. Im Deutschen Reich kamen im Jahre 1905 auf 10000 Personen 5 Aerzte, dagegen nach Prinzing im Jahre 1907 in

Wiesbaden	25,4	Hannover	11,4
München	15,9	Posen	10,9
Strassburg	14,2	Stuttgart	10,4
Kiel	13,4	Kassel	10,0
Halle	12,9	Köln	9,6
Frankfurt a. M.	12,1	Dresden	9,4
Breslau	11,9	Leipzig	9,4
Karlsruhe	11,7	Magdeburg	8,8
Königsberg	11,5	Düsseldorf	8,8
Gross-Berlin	11,4	Stettin	8,6

(Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 256.)

Es betrug im Deutschen Reich

	die Geburtenziffer	die Todesrate	die Volksvermehrung
1871—1880	40,7	28,8	11,9
1881—1890	38,2	26,5	11,7
1891—1900	37,4	23,5	13,9
1901—1909	34,3	20,0	14,3

Im Zeitraum von 1905—1909 betrug die Säuglingssterblichkeit durchschnittlich jährlich in

Schweden	Norwegen	Dänemark	Niederlanden	England	Schottland
14,6	13,8	14,1	14,6	14,9	15,9

(Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 257.)

Es kamen in Preussen auf 1000 Einwohner:

	Geborene in dem Jahre		
	1880	1890	1900
in den Grossstädten	40,4	35,8	33,0
" " Mittelstädten	39,7	36,9	37,2
" " Kleinstädten	37,7	35,7	34,2
" " Städten überhaupt	38,6	36,6	34,8
auf dem platten Lande	40,4	39,5	39,5

(Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 257.)

In Deutschland betrug die Zahl der Selbständigen nach den drei Berufszählungen

1882	1895	1907
5190687	5474046	5490288

Sie ist also sowohl zwischen der ersten und zweiten wie auch zwischen der zweiten und dritten Zählung gestiegen, in letzterem Zeitabschnitt allerdings so schwach, dass man sagen kann, sie ist stationär geblieben. Aber die Zahl der Abhängigen hat ganz erheblich zugenommen, denn sie betrug

11012592	13438377	19126849

und auf 100 Selbständige kamen Abhängige

212	245	348

(Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 258.)

(:) Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über die Bewegung der Bevölkerung in Preussen in den Jahren 1910 und 1911.

Im preussischen Staate sind im Laufe des Jahres 1910 beurkundet worden 1256613 Geburten, 675148 Sterbefälle (einschl. 37166 Totgeburten) und 310415 Eheschliessungen. Der Geburtenüberschuss betrug sonach 581465 oder 14,6°/₀₀ der mittleren Bevölkerung. Im Jahre 1911 sind nach den vorläufigen Ermittelungen geboren 1222634 Kinder (einschl. Totgeborene), gestorben 732301 Individuen. Eheschliessungen gab es 321158. Sonach ist die Geburtenzahl gegen das Vorjahr um 33979 zurückgegangen, während die Zahl der Todesfälle umgekehrt um 53153 gestiegen ist Der Geburtenüberschuss ist dementsprechend um 91132 und zwar von 581465 auf 490333 gesunken. Die Zahl der Todesfälle hatte sich besonders stark vermehrt im 3. Vierteljahre des Jahres 1911 als Folge der ungewöhnlichen Sommerhitze. Eine besonders auffällige Erscheinung der letzten 2 Jahre ist die abnehmende Geburtenzahl bei steigender Ehefrequenz. Während sich nämlich im Jahrzehnt 1901—1910 im Durchschnitt die Geburtenzahl auf 1291732, die Zahl der Sterbefälle auf 727420, der Geburtenüberschuss sonach auf 564312 belief, ist die Geburtenzahl im Jahre 1910 bereits 35119 unter dem 10jährigen Durchschnitt gewesen, 1911 aber sogar 69098. Die Zahl der Todesfälle hat 1910 allerdings 52272 unter dem zehnjährigen Durchschnitt betragen, 1911 jedoch diesen Durchschnitt um 4881 überschritten. Die Zahl der Eheschliessungen stellte sich 1910 auf 10154 über dem zehnjährigen Durchschnitt 1901—1910, im Jahre 1911 sogar auf 20897. Es ist also klar, dass die eheliche Fruchtbarkeit in einer nicht unerheblichen Abnahme begriffen ist. Des besseren Vergleiches wegen geben wir hier die folgende Uebersicht: Es sind beurkundet

	Geburten einschliessl.	Sterbefälle Totgeborene	Geburtenüberschuss
1901	1301299	754511	546788
1902	1296167	717663	578504
1903	1274850	747496	527354
1904	1304910	742425	562485
1905	1280258	765249	515009
1906	1309094	713073	596021
1907	1298476	719729	578747
1908	1308464	733035	575429
1909	1287184	705867	581317
1910	1256613	675148	581465
1911 (vorl. Ergebnis)	1222634	732301	490333

	Eheschliessungen
1901	288567
1902	281532
1903	285384
1904	294732
1905	299988
1906	309922
1907	313039
1908	311131
1909	307904
1910	310415
1911 (vorl. Ergebnis)	321158

Wichtig sind noch die Verhältniszahlen. Es stellte sich auf 1000 der mittleren Bevölkerung:

	die Geburtsziffer	die Sterbeziffer	der Geburtenüberschuss	die Heiratsziffer
1901	37,4	21,7	15,7	16,6
1902	36,7	20,3	16,4	15,9
1903	35,5	20,8	14,7	15,9
1904	35,8	20,3	15,5	16,2
1905	34,5	20,6	13,9	16,2
1906	34,8	19,0	15,8	16,5
1907	34,0	18,8	15,2	16,4
1908	33,7	18,9	14,8	16,0
1909	32,7	17,9	14,8	15,6
1910	31,5	16,9	14,6	15,5
1911 (vorl. Ergebnis)	30,2	18,1	12,1	15,9

Während also die Geburtenziffer um etwa 16% gesunken ist, hat sich die Sterbeziffer bis 1910 um 22% verringert und war selbst im letzten ungünstigen Jahre immer noch um 17% niedriger als 1901. Die Heiratsziffer hat ebenfalls etwas abgenommen, doch ist diese Abnahme nicht erheblich.

Dem Geschlechte nach verteilten sich die Geborenen und Gestorbenen der letzten 4 Jahre 1907—1910 folgendermassen:

	Geborene		darunter Totgeborene	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.
1910	646802	609811	20771	16395
1909	662356	624828	21216	16779
1908	673492	634972	21979	16912
1907	669664	628818	21981	16678

	Gestorbene einschl. Totgeborene	
	männl.	weibl.
1910	350722	324426
1909	369420	336447
1908	384626	348408
1907	377850	341879

Von den Lebendgeborenen waren unehelich:

	männl.	weibl.
1910	48108	46338
1909	48962	46872
1908	48651	46652
1907	47842	46247

(Min.-Blatt f. Medizinalangelegenh. 1912. No. 21. S. 173.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

৳

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. März 1913. №. 5.

Die Wirkungen der Malariagesetzgebung in Italien mit besonderer Rücksicht auf die Einrichtung des Staats-Chinins.

Von

Senator Prof. Dr. Alessandro Lustig in Florenz.

Die Malaria, welche noch vor 10 Jahren für Italien eine wahre Geissel bildete, ist jetzt merklich reduciert. Diese Tatsache ist leicht nachzuweisen, wie wir im Folgenden sehen werden; aber mit derselben Sicherheit können wir nachweisen, welches die Ursachen sind, die solche segensreiche Wirkungen herbeiführten.

Die Verminderung der Schwere des Malariaphänomens steht in Beziehung einerseits zu Phänomenen umfassenderer, und ich möchte fast sagen, nicht specifischer Art, andererseits zur Gesetzgebung, der allgemein-sanitären und der speciell gegen die Malaria gerichteten, in welcher die wohltätige Einrichtung des Staats-Chinins mit einbegriffen ist.

Ich setze unter den Phänomenen umfassenderer, nichtspecifischer Art an die erste Stelle: die verbesserten ökonomisch-socialen Verhältnisse Italiens, welche sich zeigen in der vermehrten Ein- und Ausfuhr, in der bewundernswerten Steigerung der Sparkasseneinlagen, in der Erhöhung des Lohndurchschnitts der Landarbeiter, einer Klasse, die bisher am meisten zurückstehen musste, in der bemerkenswerten Mehrproduktion der Landwirtschaft[1]).

In Italien ist also der materielle Wohlstand gewiss gewachsen; das Volk nährt sich besser, wohnt besser, ist hygienisch jetzt besser überwacht als vor 20 Jahren, daher kann es denn nicht wundernehmen, wenn die allgemeine Sterblichkeit progressiv und ununterbrochen sich vermindert hat, wenn andere statistische Elemente uns die physische Verbesserung der Rasse beweisen und man eine Verlängerung der mittleren Lebensdauer bemerkt, ein Wachsen

1) Genaue Angaben über diese socialen Verhältnisse finden sich in der folgenden Publikation: Cinquanta Anni di Storia italiana. Mailand 1911. Hoepli. 3 Bde.

der typischen Statur der 21jährigen jungen Leute (Rekruten) und eine abnehmende Zahl von Militäruntauglichen. Alle diese Faktoren und andere, die wir der Kürze halber hier nicht erwähnen, drücken die materielle Besserung und die ökonomisch-sociale Hebung eines Volkes aus und tragen dazu bei, die Widerstandsfähigkeit gegen alle Infektionskrankheiten, die Malaria nicht ausgeschlossen, zu erhöhen.

Das Faktum der physischen Verbesserung der italienischen Bevölkerung kann auch zum Teil in den Malariagegenden von einer Milderung der erschöpfenden Krankheit abhängen, aber es kann auch seinerseits Ursache solcher Milderung sein vermöge eines grösseren natürlichen Widerstandes, der den stärkeren Organismen eigen ist.

Kommen wir jetzt dazu, das andere oben erwähnte Phänomen specifischer Art zu betrachten: die praktische Anwendung der gegen die Malaria gerichteten Specialgesetzgebung und die Einrichtung des Staats-Chinins[1]).

---

1) Es ist interessant, die Entwickelung der italienischen Malariagesetzgebung chronologisch zu verfolgen. An das Chininmonopol hatte der Finanzminister Magliani (1882—1887) gedacht. Im Jahre 1895 legte der Abgeordnete Garlanda einen Gesetzentwurf vor „über die Verkaufskoncession des Staats-Chinins", der in der politischen Welt keine Gunst fand. Im Jahre 1900 präsentierte eine von Celli angeführte Gruppe von Abgeordneten, die der Gesellschaft für das Studium der Malaria vorstanden, der Kammer einen auf die Erleichterung des Chininverschleisses mittels Staatsbetriebes gerichteten Gesetzentwurf, und eine andere Gruppe einen Gesetzentwurf über die „Koncession des Chininverkaufes". Diese Projekte wurden verschmolzen und waren nach Genehmigung durch Kammer und Senat am 23. December 1900 Staatsgesetz; am 3. März 1901 erschienen die Ausführungsbestimmungen.

In Wirkung dieses Gesetzes, welches auch die Bestimmungen enthält über den obligatorischen mechanischen Schutz an den Arbeiterunterkunftsstätten in sumpfigen Gegenden zur Ausschliessung der malariaerzeugenden Insekten und für die rationelle Behandlung der sumpfigen Ländereien in Malariagegenden, wurden die officiellen Malariazonen in den verschiedenen Gegenden Italiens geschaffen.

Der 2. November 1901 brachte ein neues Gesetz (No. 460), welches den Eigentümern und Landkultivatoren, desgleichen den Unternehmern und Industriellen in Malariagegenden die Pflicht auflegte, ihre eigenen Untergebenen für die Malariakur umsonst mit Chinin zu versorgen.

Die zweite Periode der Malariagesetzgebung reicht von 1904 bis heute und befasst sich nicht nur damit, die Krankenbehandlung mit Chinin zu erleichtern, sondern auch mit der Malariaprophylaxe; sie bestimmt, dass der Tod an Malaria bei Arbeitern dem Tod durch Arbeitsunfall gleich gerechnet wird; sie bestimmt den Verkauf neuer Chininpräparate speciell für Injektionen, sie setzt die Normen für die Bonificierung der Malariagegenden fest. Für die ärmsten und am meisten von der Malaria inficierten Gegenden (Calabrien, Basilicata, Sicilien, Sardinien) beschloss man besondere Massregeln — Gratisverteilung von Chinin, Bonificierungs- und Entwässerungsarbeiten.

Schliesslich sei das Specialgesetz vom 16. Juni 1907 „Ueber den Reisbau" erwähnt, mit welchem specielle Normen geschaffen und andere verknüpft werden, die auf die specielle Malariagesetzgebung der Zeit und auf die allgemeinen Sanitätsver-

Vor dieser legislativen Periode, also etwa vor 10 Jahren, raffte die Malaria in Italien jährlich ungefähr 15000 Opfer dahin, und die Fälle von Erkrankung an Malaria stiegen auf gut 2 000 000 jährlich, während heute diese verheerenden Wirkungen auf etwa $^1/_5$ reduciert sind, und es ist erlaubt, zu hoffen, dass beim Beharren in dem so vornehm begonnenen Kampf man in nicht ferner Zeit dazu gelangen kann, die schreckliche Geissel fast gänzlich auszurotten. Diese guten Wirkungen begannen sich zu zeigen kurz nachdem der erste Gesetzentwurf über den Betrieb des Staats-Chinins in Kraft getreten war (am 23. December 1900). Auf dieses erste Gesetz, welches die Erwerbung, die Präparierung und den billigen Verkauf des Staats-Chinins betraf, folgte in weniger als Jahresfrist ein zweites (2. November 1901), welches den Industriellen und den Grundbesitzern in Malariagegenden auferlegte, ihren Untergebenen für die Malariakur kostenlos Chinin zu verabreichen. Ferner aber ging man mittels hydraulischer Bonificierungsarbeiten, durch mechanische Schutzmittel, welche das Eindringen der Anophelesmücke in die Häuser verhindern und so die Entwickelung dieser Insekten erschweren, indem man die Eigentümer und Verwaltungen verpflichtete, das Chinin gratis ausser zu Heilzwecken auch zu prophylaktischen Zwecken abzugeben, darauf hinaus, nicht nur die Erkrankten zu heilen, sondern auch die Gesunden zu schützen, indem man suchte, die Uebertragungskette, den Entwickelungskreis des Parasiten zu zerbrechen. Es schien, wenn einmal die Kette unterbrochen sei, so müsse auch die Malaria ganz besiegt sein; aber leider musste man konstatieren, dass die Entwässerungen, abgesehen davon, dass sie ernsten Schwierigkeiten begegneten, nicht einmal völlig dem Zweck entsprachen. Denn, wie bekannt, können die Anopheles auch in einfachen Pfützen, selbst auch in Gartengefässen ihre Eier legen und in Ermangelung von Süsswasser auch in Salzwasser. Auch von den mechanischen Schutzeinrichtungen war nicht viel zu erwarten. Am meisten Hoffnung und Vertrauen musste man somit auf das Chinin setzen, auch weil die Verbesserung und Urbarmachung des Bodens eine lange Zeitfrist erfordert, weshalb es nötig ist, dass die Bewohner von malarischen Klimaten sich in solchem Gesundheitszustand befinden, dass er ihre ganze Energie freilässt, sich mit Nutzen der Sanierung ihrer Ländereien zu widmen. Ausgehend von diesen Gedanken übertrug die italienische Regierung dem Finanzministerium und durch dieses der Generaldirektion der Staatsmonopole die Herstellung des Staats-Chinins. Allein auf diese Weise konnte die private Spekulation unterdrückt und die kostenlose Darreichung eines hervorragend guten Chinins an die Unbemittelten garantiert werden. Der Zweck der Industrie ist ganz von dem edlen Gefühl eingegeben, so viel wie möglich und so gut wie möglich zu producieren, um nicht nur in hygie-

---

schriften Bezug haben. Die eigentliche sanitäre Gesetzgebung wurde in gleichem Schritt durch das Gesetz über die Entwässerung und Meliorisation vom 12. März 1900 und vom 7. Juli 1902 ergänzt, und durch die Gesetze über die Aufforstung und über die Regulierung der Bergseen. Die neuen gegen die Malaria gerichteten hygienischen Grundsätze waren massgebend bei den Projekten und bei der Ausführung der Arbeiten in der Campagna von Rom und in anderen Gegenden.

nischer Hinsicht wohltätig zu wirken, sondern ebensosehr auch nach der ökonomischen Seite hin, durch Verwendung der Ueberschüsse lediglich zum Vorteil des Kampfes gegen die Malaria. In der Tat konnte das Unternehmen des Staats-Chinins alsbald nach seiner Gründung die eigenen Produkte in den Handel bringen, zu $12^1/_2$ Centesimi das Gramm beim Verkauf an das Publikum und zu 8 Cent. an die Wohltätigkeitsanstalten und Gemeinden zur Gratisverteilung an Unbemittelte: bei all dem kam alsbald ein starker Ueberschuss zustande, welcher den ersten Fonds zur Bekämpfung der Malariaursachen bildete. Niemals wäre man in so günstige Lage gekommen, hätte man den Betrieb der Industrie Privatunternehmern anvertraut. Schritt für Schritt wurden die Preise noch reduciert, auf 10 Cent. das Gramm für das Publikum, auf 6 Cent. für die Anstalten. Verfolgen wir der Reihe nach vom Anfang ihrer Gründung an bis zum gegenwärtigen Augenblick die Entwickelung der wohltätigen Einrichtung, so können wir nicht umhin, eine fortschreitende und steigende Besserung der hygienischen, socialen, ökonomischen Verhältnisse in den Malariagegenden zu konstatieren, in denen das Heilmittel zu ausgedehnterer Anwendung gekommen war. Um zu illustrieren, welchen Einfluss das Chinin auf die Verminderung der Malariasterblichkeit in Italien gehabt hat, halten wir es für angezeigt, die folgende höchst bezeichnende diesbezügliche Statistik wiederzugeben. Dieselbe zeigt uns gleichzeitig den fortschreitenden Konsum des Heilmittels.

Rechnungsjahr	Verkauftes Chinin in kg	Jahr	Malariasterblichkeit
—	—	1895	16 464
—	—	1896	14 017
—	—	1897	11 947
—	—	1898	11 378
—	—	1899	10 811
—	—	1900	15 865
—	—	1901	13 561
1902—1903	2 242	1902	9 008
1903—1904	7 234	1903	8 513
1904—1905	14 071	1904	8 501
1905—1906	18 712	1905	7 838
1906—1907	20 723	1906	4 871
1907—1908	24 351	1907	4 160
1908—1909	23 635	1908	3 463
1909—1910	21 656	1909	3 533
1910—1911	30 208	1910	3 621

Wie man sieht, von einer Sterblichkeit von 15 865, die im Jahre 1900 erreicht war, sind wir schrittweis bis zu einer Sterblichkeit von 3533 im Jahre 1909 und von 3621 im Jahre 1910 gekommen, und man darf behaupten, dass die Sterblichkeit noch merklich mehr reduciert sein könnte, wenn in

allen betroffenen Gegenden, oder vielmehr in gewissen, ein rationeller und umfassenderer Gebrauch vom Chinin gemacht würde. Leider sind wir ja auch heutigentages in gewissen Gegenden des Südens, besonders auf den Inseln, die von der Malaria am meisten heimgesucht sind, noch recht weit davon entfernt, jene Stufe von moralischem Bewusstsein, von psychischer Hebung der Massen erreicht zu haben, welche einer der hauptsächlichen Faktoren ist, um die Anstrengungen zu unterstützen und mit Erfolg zu krönen, die so vornehm von der Regierung begonnen worden sind, mit Unterstützung ausgezeichneter Malariaforscher, Aerzte, Politiker und Philanthropen.

In der Tat, setzt man die Malariafälle und den Chininverbrauch in Vergleichung, einzeln in jeder Provinz, so resultiert, dass, während in einigen Gegenden und in einigen socialen Klassen Malariaabnahme und Chininkonsum gleichen Schritt halten, in anderen Gegenden leider noch nicht so viel Chinin verbraucht wird, dass es genügt, die Ziffer der Malariasterblichkeit zu reducieren.

Im allgemeinen, wo ein hygienisches Gewissen in der Bildung begriffen ist durch die Bemühung einer rationellen und nachhaltigen Propaganda, da wächst auch immer mehr das Vertrauen auf die Mittel individuellen und kollektiven Schutzes zur Bekämpfung der Malaria.

Neben der beträchtlichen Verminderung der Sterblichkeit müssen wir den anderen, gleichfalls beträchtlichen Rückgang der Krankheitsfälle registrieren. In Oberitalien sank von 1902—1904 (Epoche für den Anfang des Staats-Chinins) die Zahl der Malarischen auf die Hälfte der vorhergehenden Jahre, von 1904—1909 sind sie fast ganz verschwunden. Auch im Süden und auf den Inseln ist die Mortalität und Morbidität plötzlich und reissend gesunken, so dass sich die, wenn wir so sagen, prächininische Periode und die chininische glatt und augenfällig von einander trennen. So hatte man z. B. im Krankenhaus von Grosseto im Jahre 1900 einen Jahresdurchschnitt von 1696 Malariapatienten; diese Ziffer hat sich im Verhältnis zum grösseren Chininverbrauch in jenen Gegenden fortschreitend vermindert, so dass 1909 die Malariapfleglinge sich auf nur 419 beliefen. So sind wir bei dem sardinischen Eisenbahnpersonal, während man vor der Chininprophylaxe einen jährlichen Prozentsatz von Malarischen hatte, der im Mittel zwischen 40 und 50% schwankte, nach dem Einsetzen der Prophylaxe mittels des gratis verteilten Staats-Chinins allmählich auf Ziffern von 8 und 3% (1909) heruntergestiegen. In der Campagna und der nächsten Umgebung von Rom, wo Celli wie ein Apostel gegen die Malaria Propaganda macht, sind wir von 3155 Fällen von Malariafieber im Jahre 1905 heruntergestiegen auf 1403 im Jahre 1909. In den Pontinischen Sümpfen hat der Feldzug gegen die Malaria, welcher 1906 unter der Leitung des Prof. Postemsky einsetzte, ein Sinken der Morbidität von 10,6% bis auf 1,2% (1908) und 7,2% (1909) gebracht. Noch bezeichnender sind die im Heer erreichten Ergebnisse, wo man die Individuen besser beobachten, sowie einer Prophylaxe und einer strengen und unterbrochenen Kur unterwerfen kann.

In dem Jahre 1901—1902 vor dem Einsetzen der Chininprophylaxe hatte

man einen Prozentsatz Betroffener von 45, 94, 36, 52% ungefähr. Im Jahre 1903 setzt die Chininprophylaxe ein, und die Zahl der Betroffenen sinkt sofort auf 24,14%, um sich allmählich weiter parallel mit der Ausdehnung der Prophylaxe bis auf 8,04 und 6,96% in den Jahren 1908 resp. 1909 zu vermindern. Unter den Zollwächtern ist die Malaria von 65,30% vor der prophylaktischen Periode auf nur 4,50% gesunken. Diese Resultate sind so bezeichnend, dass sie keinen Kommentar nötig haben. Sie sind ohne Zweifel die Frucht der vorsorglichen Anwendung des Gesetzes, welches die kostenlose Verabfolgung des Chinins an die unbemittelten und Arbeiter vorschreibt, nicht nur für die Kur, sondern — was wichtiger ist — zur Prophylaxe. Wo diese letzte in umfassendem Massstab und nachhaltig gehandhabt wird, wie im Heer, bei den sardinischen Eisenbahnen, in den Regionen Oberitaliens u. s. w., da hat die Malaria, wie aus den oben dargelegten Angaben hervorgeht, eine wahrhaft wunderbare Abnahme erfahren; wo umgekehrt die Prophylaxe und die Kur eher vernachlässigt werden, da besteht die Malaria fort, wenn auch in milderer Form. Dies ist der Fall in Sardinien z. B., welches heutigentages der am meisten malarische Bezirk Italiens ist; obwohl zwei antimalarische Kampagnen, eigens unternommen auf Veranlassung der Regierung unter Leitung der Proff. Lustig und Sclavo in den Jahren 1911 und 1912 nicht wenig dazu beigetragen haben, dem Bewusstsein der dortigen Bevölkerung den Begriff und die Wichtigkeit einer rigorosen Prophylaxe einzuimpfen, so wird nichtsdestoweniger noch viel zu wenig Chinin verbraucht, besonders zu sogenanntem prophylaktischen Zweck, im Verhältnis zur Ausdehnung der inficierten Bezirke. Dieser Sorglosigkeit und dieser Apathie der Einzelnen muss man es zuschreiben, dass die Malaria in jenen Gegenden in stärkerem Prozentsatz als anderswo fortbesteht.

Wir haben schon gesehen, wie vor der Einrichtung des Staats-Chinins die Malariasterblichkeit in Italien die Ziffer von ungefähr 15 000 im jährlichen Mittel erreichte. Hier geben wir eine andere Tabelle wieder, welche zeigt, wie die Verminderung der Sterblichkeit eng verknüpft ist mit dem stärkeren jährlichen Verbrauch von Chinin.

Jahr	Verbrauchtes Chinin in kg	Sterblichkeit
1902/03	2 242	9908
1903/04	7 234	8513
1904/05	14 071	8501
1905/06	18 712	7838
1906/07	20 723	4871
1907/08	24 351	4160
1908/09	23 635	3463
1909/10	21 656	3533
1910/11	30 208	3621

Wie man sieht, ist der Verbrauch von Chinin gestiegen von 2242 kg im Jahre 1902 auf 30 208 im Jahre 1910/11, und gleichzeitig ist die Malaria ge-

sunken um mehr als $^4/_5$. Der Zusammenhang zwischen den beiden Tatsachen ist so evident, dass er von niemand in Zweifel gezogen werden könnte. Ausserdem ist festgestellt worden, dass auch in den Gegenden, welche noch heute von der Malaria durchseucht sind, der Fiebertypus sich verändert hat; er ist milder geworden; die schweren Formen, die perniciösen, hat man nicht mehr mit der Häufigkeit von ehemals, sondern es haben die leichten Formen und diejenigen von mittlerer Schwere das Uebergewicht gewonnen. Also nach der hygienischen Seite hin sind die Resultate wirklich überraschend gewesen, und natürlich auch das ökonomische, sociale Problem, so eng verknüpft mit dem hygienischen, hat einen wohltätigen Einfluss davon verspürt. Schätzt man das Leben eines Arbeiters auf 5000 Lire und hält sich gegenwärtig, dass der Kampf gegen die Malaria jährlich durchschnittlich 10 000 Menschen das Leben gerettet hat, so hätten wir schon dadurch einen Gewinn von 50 000 000 Lire jährlich realisiert. Aber das ist nichts, wenn man bedenkt, dass durch die Möglichkeit einer kostenlosen Prophylaxe, nämlich durch die den Grundbesitzern und Industriellen der Malariabezirke auferlegte Verpflichtung, kostenlos ihre Untergebenen mit dem Heilmittel zu versorgen, es sich hat erreichen lassen, dass tausende von Arbeitern, statt die Beisteuer ihrer Energie anderswohin zu tragen, auf ihrem Grund und Boden geblieben sind, um ihn zu kultivieren, um dort das Land zu entwässern und zu verbessern im Hinblick auf eine bessere Zukunft, wodurch sie ihr eigenes Interesse und das Interesse der Nation fördern. Es geschieht auf diese Weise, dass einst unbebaute, brachliegende, ertraglose Länder heute reich, blühend und gesund geworden sind. Leider bleibt noch viel zu tun, aber da der Geist der Bevölkerung sich vervollkommnet, ist zu hoffen, dass die Zeit nicht fern ist, in der man sagen kann, die Malaria gehört der Vergangenheit an.

Trotz mässiger Preise, die von der Administration für den Verkauf des Chinins an das Publikum, an die Vereine und Stiftungen festgesetzt sind, trotz der grossen Menge, die gratis verteilt wird, Umstände, die zur Unterdrückung der unlauteren Spekulationen durch Privatfirmen zum Schaden der öffentlichen Gesundheit gedient haben, trotzdem realisiert der Staat jährlich einen nicht unbeträchtlichen ökonomischen Gewinn. Diese Summe wird durch Gesetz auf das Guthaben des „Hülfsfonds zur Verminderung der Malariaursachen“ übertragen und bildet somit ein neues und nicht zu unterschätzendes Element, welches hinzukommt und die mit der Chininprophylaxe erreichten Ergebnisse ergänzt, da es sich umsetzt in Entwässerungs- und Bodenverbesserungsarbeiten, den trostlosesten Gegenden und ihren Bewohnern zu Nutz.

Die aus der regierungsseitigen Herstellung von Staats-Chinin fliessenden Einkünfte haben ihren Ursprung nicht nur im nationalen Konsum, sondern auch in dem Export, den das Produkt findet. Da man die unanfechtbare Ueberlegenheit desselben anerkannte und seine wahrhaft trefflichen Wirkungen konstatierte, wandten sich auch andere von der Malaria heimgesuchte Staaten an die italienische Regierung wegen Erwerbs des nötigen Chinins. So konnte Griechenland nach Einführung eines Gesetzes, das nach dem Vorbild des vom italienischen Parlament formulierten gemacht war, auf seinen Wunsch in Italien

das nötige Chinin erwerben. Im Jahre 1909 belief sich die Nachfrage auf 10 000 kg Chininsalze; derselbe Staat erwirbt ausserdem jährlich etwa 500 000 Chinintannat-Chokoladenbonbons. Auch Bulgarien und die Insel Kreta, die Administration des Khedives erwerben ihre Produkte in Italien. Folgt man Schritt für Schritt der ökonomischen Entwickelung des staatlichen Unternehmens, so kann man ein zunehmendes Crescendo in den jährlichen Einnahmen feststellen. Das verdankt man dem stärkeren Konsum und den verminderten Herstellungskosten der Chinapräparate durch Ersparnisse am Preis des Grundstoffes, des Chininsulfates, und der bei Darstellung und Fertigmachung der verschiedenen Salze eingeführten Vervollkommnungen. Für den Betrieb des Unternehmens warf der Staat die Summe von 1 348 285,77 Lire aus. Davon belasteten 1 198 388,84 das Rechnungsjahr 1902/03, die übrigen 185 196,93 Lire das vorangehende Rechnungsjahr. Die erste Summe ist vollständig und zinsfrei vom Staate vorgeschossen und bildet heute das Kapital, wesentlich vermehrt durch die jährlichen Ueberschüsse zur Bekämpfung der Malariaursachen. Wir geben hier der grösseren Klarheit halber die nachfolgende Tabelle wieder, in der neben der Quantität des jährlich verkauften Chinins die Ziffern der Gesamteinnahme und der Reinerträgnisse wiedergegeben sind.

Rechnungsjahr	Verkauftes Chinin in kg	Gesamtkosten	Gesamteinnahme	Reinertrag
1903	2 242,50	246 101,77	280 372,58	34 270,81
1903/04	6 174 520	490 207,56	673 245,56	183 038
1904/05	14 061 212	998 181,47	1 181 563,94	183 382,47
1905/06	18 412 990	1 326 571,12	1 619 867	293 295,88
1906/07	20 723 778	1 292 228,89	1 755 119,83	402 890,94
1907/08	24 351 151,7	1 311 039,76	2 011 101,85	700 062,09
1908/09	34 421 414,9	1 894 806,57	2 664 615,99	769 809,42
1909/10	30 833 110	1 654 220,63	2 359 137,84	704 917,21
1910/11	30 208 446	1 619 965,98	2 463 278,92	843 812,94

Wir haben somit einen gesamten Reinertrag von 4 175 479,76 Lire. Von dieser Summe wurden bis zum 30. Juni 1910 erhoben an Unterstützungen und Prämien 1 812 904,00 Lire und im Rechnungsjahr 1911 863 093,01 Lire zur Darreichung von Chinapräparaten an die Gemeinden der Basilicata, Calabriens, und Sardiniens sowie anderer von der Malaria besonders heimgesuchter Gemeinden, zu Geldunterstützungen an Gemeinden, Wohltätigkeitsanstalten, Rotes Kreuz u. s. w. Es verbleibt noch ein Fonds von 1 498 982,75 Lire, der gänzlich zu Nutzen des Kampfes gegen die Malaria bestimmt ist. Parallel mit dem grösseren Chininverschleiss werden die Organe für den Verkauf an das Publikum vermehrt. Am 30. Juni 1911 wurde der Verkauf des Chinins besorgt durch:

27 611 Verkaufsstellen der Monopolprodukte,
1 259 Apotheken,
48 Medizinalschränke.

Man hat gesucht, die Chininabgabe in erster Linie den Wiederverkäufern der

Monopolprodukte anzuvertrauen — Verkaufsstellen von Salz und Tabak —, um dadurch die grösstmögliche Ueberwachung ausüben zu können und Veruntreuung und Schaden für die Verwaltung und für das Publikum zu vermeiden.

Fassen wir zusammen, so können wir also sagen, dass sowohl auf dem Felde der Hygiene, als auch in ökonomischer und socialer Hinsicht die Vorteile gross sind, welche das Staats-Chinin in Italien gebracht haben. Alle erkennen das an.

Die italienische Antimalariagesetzgebung — es war die erste überhaupt — beschränkt sich jedoch nicht darauf, auf seltene Weise die Malariakur zu erleichtern, sie verfügt über die Anzeigepflicht bei Malariafällen, über die prophylaktische Anwendung des Staats-Chinins, über den mechanischen Schutz und über die Vorkehrungen zur Erleichterung des natürlichen Wasserabflusses.

Wir haben, der Art dieses Artikels entsprechend, eine andere wichtige Frage nicht erwähnt: die Austrocknung aller Sümpfe und Bodenverbesserung (Bonifica idraulica e agricola). Das könnten wir bei anderer Gelegenheit einmal tun; und es wäre eine dankbare Aufgabe, denn viel ist in dieser Hinsicht geleistet worden, und nur wenige kennen die grandiosen Wasser- und Bodenkulturanlagen, die man als Muster in ihrer Art betrachten darf.

Was also die Malariagesetzgebung vorsieht, das stellt sich dar als drei untrennbare Glieder einer einzigen Kette: Malariabehandlung durch Chininpräparate, Malariaprophylaxe, Entwässerung und Bodenverbesserung.

In dieser ganzen Gesetzgebung sind die Prinzipien der Hygiene harmonisch mit anderen Massnahmen koordiniert, mit solchen allgemein sanitärer, politischer und finanzieller Art, und das einzige Ziel, auf welches man mit alledem hinausgeht, die moralische und ökonomische Erlösung eines Volkes, welches so wunderbare Energien in sich trägt, die einem oberflächlichen Beobachter leicht entgehen oder denen, welche das Land nicht gründlich kennen.

Literatur.

1) Die Malariagesetze und diesbezügliche Ausführungsbestimmungen und Verordnungen: 1. Gesetz vom 23. Dec. 1900, No. 505: Autorisiert zum Chininverkauf für Rechnung des Staates, mit Ausführungsbestimmungen vom 3. März 1901, No. 82.

2) Gesetz vom 2. Nov. 1901, No. 460: Zur Einschränkung der Ursachen der Malaria, mit Ausführungsbestimmungen vom 30. März 1902, No. 111.

3) Gesetz vom 22. Juni 1902, No. 224: Ueber die Abgabe des Staats-Chinins an die Wohltätigkeitsanstalten und an die Gemeinden.

4) Gesetz vom 19. Mai 1904, No. 209: Modificiert das Gesetz über die Herstellung und den Verkauf des Staats-Chinins und dasjenige über die Malaria.

5) Gesetz vom 16. Juni 1907, No. 337: Ueber den Anbau von Reis.

6) Textzusammenfassung der Sanitätsvorschriften, approbiert durch kgl. Verordnung vom 1. Aug. 1907, No. 636.

7) Ausserdem gibt es sechs Verordnungen, die in der Gesetzestextzusammenfassung angeführt werden (s. No. 6) und eine Zusammenfassung der Ausführungsbestimmungen u. s. w. u. s. w., datiert vom 28. Febr. 1907, No. 61.

8) Celli, Malariagesetzgebung. La Critica sociale, Jahrg. 13. No. 4.
9) Das Staatschinin von seinen Ursprüngen bis zur Gegenwart. Finanzministerium. Turin. Tipografia Subalpina 1911. Enthält die vollständige Bibliographie über die Gesetze und Verordnungen.
10) Finanzministerium. Bericht und Geschäftsbilanz des Staats-Chinin-Betriebes vom 1. Juli 1910 bis 30. Juni 1912. Rom, Tipografia cooperativa Sociale 1912.
11) Die wichtigsten Publikationen über das Staats-Chinin u. s. w. u. s. w. werden herausgegeben von der Generaldirektion der Monopole z. H. des Finanzministeriums. Rom.

Weichardt W. und **Stötter H.,** Ueber verbrauchte Luft. II. Mitteilung. Aus d. Hyg.-Bakt. Inst. d. Univ. Erlangen. Arch. f. Hyg. Bd. 75. S. 265.

Die mitgeteilten Versuche, die eine Fortsetzung früherer Untersuchungen über verbrauchte Luft (Arch. f. Hyg. Bd. 65. S. 252) bilden, dienten zum genaueren Studium der Katalysatorenbeeinflussung durch die wirksamen Stoffe der verbrauchten Luft sowie durch ähnlich wirkende chemisch charakterisierbare Eiweissabkömmlinge. Verwandt wurde Meerschweinchenblutkatalysator und die Guajakreaktion. Die untersuchten, ganz reinen Kohlehydrate, ferner Salze und CO^2 übten auf das verwendete System in schwacher Konzentration nur eine ganz geringe Einwirkung aus, die mit steigender Konzentration, den Mengenverhältnissen entsprechend zunahm. Dagegen entsprach die Beeinflussung durch eine Reihe von Eiweissspaltprodukten den Mengenverhältnissen der verwendeten Substanz nicht, sondern dieselben zeigten zum grössten Teil in geringerer Konzentration Anregung, in stärkerer Hemmung der Guajakprobe. Meerschweinchenausatmungsluft und die Luft des gefüllten Erlanger Theaters, die über grosse Flächen reinen Glycerins geblasen worden war, veränderte das Glycerin so, dass bei geringer Konzentration der aufgefangenen wirksamen Stoffe ebenfalls eine Anregung, bei starker Konzentration eine Hemmung der Guajakreaktion zu erkennen war. Diese quantitativen Verhältnisse müssen bei Versuchen mit Ausatmungsluft von Menschen und Tieren berücksichtigt und die Stoffe bis zur lähmenden Wirkung in der Waschflüssigkeit angereichert werden. Das Glycerin empfiehlt sich als Waschflüssigkeit, weil in demselben die übergeleiteten Stoffe, ohne sie zu schädigen, am besten festgehalten werden. Es wird am zweckmässigsten auf grosse Flächen verteilt, über welche die zu untersuchende Luft streicht. Schuster (Berlin).

Ludwig E., Ueber die „selteneren Bestandteile" der Heilquellen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 44.

Nach einer interessanten historischen Darstellung der Resultate der Mineralwasseranalyse seit Paracelsus zeigt Verf., dass in den Mineralwässern mit der Zeit immer mehr verschiedene Elemente gefunden wurden. Solche, die man früher als „seltene" bezeichnet hatte, erwiesen sich mit der Zeit als sehr verbreitet, doch in jedem Wasser nur in geringer Menge vorhanden. Die

Schwierigkeiten, diese Stoffe zu finden, liegen weniger in dieser geringen Menge; dies kann durch Verwendung grosser Wassermengen überwunden werden, auch Untersuchung natürlicher fester Absätze (Sinter, Sprudelstein u. s. w.), Untersuchung von Mutterlaugen aus der Herstellung künstlicher Quellprodukte führt oft zum Ziele. Schwieriger ist die Beschaffung absolut reiner Reagentien, da durch sie, desgleichen wie durch Bestandteile der Reagensgläser (Arsen u. s. w.) ein Gehalt des Wassers an irgend einem Stoffe vorgetäuscht werden kann. Am besten ist es, die Reagentien selbst nach bewährten Methoden zu reinigen. Lückenlose Quellanalyse ist auch für den Fortschritt unserer geologischen Erkenntnisse ungemein wichtig. Ernst Brezina (Wien).

Gasperino, Di alcuni microorganismi filamentosi in rapporto alla ferrogenesi ed al funzionamento degli aquedotti. Firenze. Tipografia e libreria Claudiana 1912.

G., Direktor des Hygiene-Amtes der Stadt Florenz, lenkt die Aufmerksamkeit der Hygieniker auf bestimmte Arten von Fadenpilzen, welche 1. die Eigentümlichkeii haben, Eisen anzuziehen und organisch aufzubauen, selbst aus Wasser, welches nur die geringsten Spuren enthält, und 2. die Eigentümlichkeit, die Wasserleitungen zu verunreinigen, Filter und Hähne zu verstopfen, auch dem Wasser einen unangenehmen Geschmack und Geruch zu geben.

Er behandelt zunächst die eisenbindenden Spirochäten in ihrer systematischen Stellung: Die Gattungen Beggiatoa, Cladothrix, Crenothrix (Cohn) Crenothrix Kühniana, ferner fadenbildende Mikroorganismen wie die Hyphothrix tenuissima et lutea, eine Oscillaria, die Oscillaria nigro-viridis in Vergesellschaftung mit Beggiatoaceen.

Aus den Eiseninkrustationen der Röhrenleitung gelang es ihm, alle diese Arten von Mikroorganismen nach einander darzustellen: dieselben können eine Ausdehnung erreichen, dass sie Leitungen verstopfen und das Wasser ungeniessbar machen.

Es empfiehlt sich in solchen Fällen reichlich Chlorkalklösungen in den inficierten Röhren kreisen zu lassen; auch frisch präparierte Kalkmilch leistet gute Dienste. Wichtig ist besonders das schnelle Erkennen jeder Art von eisenerzeugenden Mikroorganismen und die schnelle Entfernung derselben aus der Leitung durch sorgfältige Reinigung der Wasserrohre.

Hager (Magdeburg).

Hasegawa M., Ueber das Verhalten verschiedener Wassertiere zum Sauerstoffgehalt des Wassers nebst Beobachtungen über die Bedeutung der Hautatmung bei Amphibien und Insekten. Aus d. Hyg. Inst. in Würzburg. Arch. f. Hyg. Bd. 74. S. 194.

Die vom Verf. untersuchten Tiere zerfallen in mehrere Kategorien:

1. Tiere, welche für ihre Atmung auf den im Wasser gelösten Sauerstoff ausschliesslich angewiesen sind, Fische, Larven des Wassersalamanders und kleine Krebse.

2. Tiere, die im Wasser leben, aber durch Lungen an der Wasserober-

fläche atmen, bei denen nur mit der Möglichkeit zu rechnen ist, dass die Hautatmung einen gewissen Anteil an der Sauerstoffversorgung des Körpers übernehmen kann, Frösche und Salamander.

3. Tiere, die gewöhnlich durch Tracheen atmen, also auch auf Luftatmung angewiesen sind, Wasserwanzen, Wasserkäfer und andere Wasserinsekten. Auch hier wurde nur die Bedeutung der Hautatmung festgestellt.

Zu diesem Zwecke wurden die Tiere der Gruppe 2 und 3 vollständig unter Wasser getaucht gehalten.

In sauerstofffreiem Wasser starben Elritzen binnen 5—22 Minuten. Durch hohe Temperaturen wurde der Tod beschleunigt. Bei einem Sauerstoffgehalt von 11,2% lebten Elritzen bis 120 Min. Es scheint etwa 21—25% Sauerstoffgehalt bei mittlerer Temperatur für Elritzen notwendig zu sein. Goldfische erwiesen sich als genügsamer, sie lebten bei 15% länger als 1½, bei 17,6% länger als 5 Tage. Der Sauerstoffgehalt wird von den Fischen bis auf geringe Spuren aus dem Wasser aufgenommen.

Salamanderlarven starben in sauerstofffreiem Wasser in 6—35 Minuten, bei einem Sauerstoffgehalt von 12—15% in 55—65 Minuten, bei 20% blieben sie bis zu 6 Stunden am Leben. Der zum Leben notwendige Grenzgehalt scheint bei 20—25% zu liegen.

Kleine Krebse gingen in sauerstofffreiem Wasser in 5—24 Minuten zugrunde; in mit Sauerstoff gesättigtem Wasser lebten sie in der Regel 4 Tage. Als Grenzgehalt genügte bei Cyclops und Canthocamptus schon 15%, während Diaptomus und Simocephalus empfindlicher waren.

Frösche starben in sauerstofffreiem Wasser in 65—86 Minuten, bei einem Sauerstoffgehalt von 45—50% lebten sie 2—3 Stunden, bei 53—82% bis 65 Stunden. Wurde dem Wasser fortwährend durch Lufteinblasen frischer Sauerstoff zugeführt, so konnten sie bei Zimmertemperatur viele Tage lang die Lungenatmung entbehren.

Die Versuche an den Tracheenatmern zeigten im wesentlichen, dass bei ihnen die Hautatmung nicht genügt, um sie längere Zeit am Leben zu erhalten. Schuster (Berlin).

Spät W., Ueber die Zersetzungsfähigkeit der Bakterien im Wasser. Versuche über eine neue Methode der Wasserbeurteilung. Aus d. serolog. Abt. d. Hyg. Inst. d. deutschen Univ. in Prag. Arch. f. Hyg. Bd. 74. S. 237.

Verf. konnte durch die Untersuchung einer grösseren Reihe von Wässern feststellen, dass denselben unter Umständen eine nicht unerhebliche messbare Zersetzungskraft zukommt, welche auf die Lebensäusserungen der im Wasser vorhandenen Bakterien zurückzuführen ist. Aus Ausdruck der Zersetzung nahm er das wichtigste Endglied der Zerlegung, Ammoniak an und drückte es nach Titrierung in ccm $\frac{1}{100}$ Normallauge aus.

Bei sterilen Wässern konnte er niemals eine Ammoniakbildung nachweisen, bei keimarmen war sie sehr gering, während sie bei keimreichen und bei verunreinigten Wässern beträchtliche Werte erreichte.

Die Zersetzungskraft des Wassers stimmte nicht immer mit der absoluten Keimzahl überein, da die Wasserbakterien, wenigstens auf den vom Verf. verwandten Nährböden, nur verschwindend kleine Ammoniakmengen zu bilden vermochten. Auch die für die hygienische Bedeutung des Trinkwassers in Betracht kommenden pathogenen Bakterien, sowie das echte Bact. coli lösten keine erhebliche Ammoniakproduktion aus. Dagegen zeigten die Bodenbakterien stets eine intensive zersetzungserregende Wirkung.

Man könnte nun die Zersetzungskraft als Kriterium für die hygienische Beurteilung des Wassers verwenden, da eine erheblichere Ammoniakbildung (über 5 ccm $\frac{N}{100}$ NaOH) auf eine Verunreinigung und Kommunikation mit oberflächlichen Bodenschichten hinweist. Vor allem würde sich das Verfahren zur raschen Orientierung über die Qualität des Wassers eignen, da bei schlechten, stark verunreinigten Wässern schon nach 24 Stunden das Resultat zu erzielen ist. Der Grad des Zersetzungsvermögens ändert sich auch nicht wesentlich beim längeren Stehen bei Zimmertemperatur, so dass man die Untersuchung nicht sofort an Ort und Stelle auszuführen braucht und die Proben ohne Eisverpackung transportieren kann.

Die vom Verf. bisher untersuchten Brunnen zeigten bei verschiedenen Entnahmen, auch nach längerer Zeit, ein konstantes Verhalten hinsichtlich des Zersetzungsvermögens. Man könnte diese Eigenschaft, falls sie durch Nachuntersuchungen an grösserem Material bestätigt würde, bei wiederholten periodischen Untersuchungen als Anhaltspunkt für die Beurteilung verwenden, da eine plötzliche Zunahme der Ammoniakbildung mit Sicherheit auf ein Eindringen von Verunreinigungen von der Bodenoberfläche und damit auf die Möglichkeit einer Infektion hindeuten würde.

Abwässer zeigten ausnahmslos eine starke, mit stinkender Zersetzung des Nährbodens einhergehende Ammoniakbildung, deren Intensität im allgemeinen vom Grade der Verunreinigung abhängig war.

Man kann jedoch einen strengen Parallelismus zwischen dem Grade der Verunreinigung und der producierten Ammoniakmenge nicht ziehen, da während der Bebrütung nicht unerhebliche Ammoniakmengen zu verdunsten scheinen. Dagegen konnte man sich durch Bestimmung der geringsten Abwassermenge, welche noch Ammoniak zu bilden vermag, ein Urteil über den Grad der Verunreinigung bilden. Nach den Untersuchungen des Verf.'s vermochten noch Mengen von 0,0005 ccm (Kläranlage) eine intensive Wirkung zu entfalten.

Schuster (Berlin).

Müller P. Th., Ueber die Rolle der Protozoën bei der Selbstreinigung stehenden Wassers. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Graz. Arch. f. Hyg. Bd. 75. S. 321.

An der Hand kritischer Besprechungen der vorhandenen Untersuchungen über die Abnahme der Bakterienzahl in stehenden Gewässern sowie seiner eigenen Ergebnisse zeigt Verf. zunächst, dass offenbar nur gewisse Bakterienarten, die „wasserfremden" auf Gelatine gedeihenden Bakterien nach einigen Tagen in grossen Mengen zugrunde gehen, während die eigentlichen „Wasser-

bakterien“ sich in fast unveränderter Zahl erhalten oder aber doch der Vernichtung weit weniger unterliegen. Er beschäftigte sich dann weiter speciell mit der Frage, welche Rolle die Protozoën bei der Bakterienvernichtung spielen, wobei er sich nicht nur der Plattenmethode, sondern auch der von ihm angegebenen Methode der mikroskopischen Zählung (Arch. f. Hyg. Bd. 75. S. 189) bediente. Er fand, dass zur Zeit der Bakterienverminderung eine erhebliche Zunahme der Protozoën, Flagellaten und Ciliaten stattfand. Zwischen der Menge der verschwundenen Bakterien und der Grösse der neugebildeten Protozoën war eine deutliche Beziehung zu konstatieren. Den endgültigen Beweis dafür, dass das Verschwinden der Bakterien aus dem Wasser auf die Tätigkeit der Protozoën zurückzuführen sein dürfte, konnte er dadurch erbringen, dass es ihm in Bestätigung der Befunde von Stokvis gelang, durch Cyankalium sowie durch Saponin das Protozoënwachstum zu unterdrücken und dadurch den Bakterienschwund zu verhindern. Das verschiedene Verhalten der „wasserfremden“ und der eigentlichen „Wasserbakterien“ erklärt sich wahrscheinlich dadurch, dass letztere an und für sich eine viel grössere Anziehungskraft auf die Protozoën ausüben dürften als die eigentlichen Wasserbakterien und daher auch in ausgiebigerem Masse von ihnen gefressen werden. Schuster (Berlin).

Ziemann H., Die Eignung der afrikanischen Kolonien als Ziel für die deutsche Auswanderung. „Die Hygiene.“ 1911. S. 81.

Es ist prinzipiell zu trennen zwischen den tropischen Kolonien und Südafrika. Letzteres bietet keine besonderen klimatischen Schwierigkeiten, eignet sich aber meist nur für extensive Wirtschaft. Unter den Tropengegenden dürften die Hochländer dieselben Bedingungen bieten. Fraglich ist nur, ob Gross- oder Kleinbetrieb durch Europäer allein einzuführen wäre. Letzteres hätte die Garantie regelmässigen Absatzes besonders zur Voraussetzung; Versuche damit wären nur äusserst vorsichtig und tastend zu beginnen. Togo kommt für grössere Mengen europäischer Einwanderer überhaupt nicht in Frage, eher Kamerun. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Ziemann H., Zu der Hygiene des Wohnens und Schlafens in den Tropen mit besonderer Berücksichtigung der Wohnungskühlung. Vortrag, gehalten am 20. September 1911 vor der Deutschen tropenmed. Gesellschaft. 24 Ss. 8⁰.

Einleitend wird einiges über den Schlaf in den Tropen mitgeteilt; es ist hier noch mehr als in Europa darauf zu sehen, dass er durch nichts gestört wird; Füllung der Blase durch Trinken von Wasser vor dem Schlafengehen kann ihn ungünstig beeinflussen. Federkissen sind zu verwerfen; Neger benutzen nur ein Brett als Kopfunterlage. Zweckmässig ist der in den holländischen Kolonien übliche Brauch, Kissen mit Arm und Bein zu umschlingen, um die wärmeabgebende Oberfläche zu vergrössern. Beim Häuserbau ist darauf zu achten, dass sie nicht zu nahe beisammen stehen. Um Schatten auf den Strassen zu geben, ist der wilde Mandelbaum ausserordentlich zu empfehlen.

Die Längsrichtung soll von Ost nach West sein; für das Dach ist noch kein geeignetes Material gefunden; Tonschieferplatten sind zu teuer; Korkstein könnte gut sein. Von besonderer Wichtigkeit ist die Ventilation. Spiritusventilatoren stellen sich auf nur 12 Pfg. pro Nacht. Die Kühlung hat grosse Fortschritte gemacht; das Griesshabersche System dürfte sehr gutes leisten. Als Beispiel von Kühlung sei erwähnt, dass im Theater von Rio die Luft von 26° auf 16° abgekühlt wird und schliesslich mit 23° und 69 % Feuchtigkeit eintritt. Versuche mit Kühlung der Luft wenigstens des Schlafzimmers mit Eis dürfte leicht durchführbar sein, wenn Eis billiger zu erhalten wäre.

Kisskalt (Königsberg i.Pr.).

Sergeois, Beitrag zur Rolle der Insekten als Krankheitsüberträger. Inaug.-Diss. Berlin 1911.

Verf. hat die in der Literatur verstreuten Berichte und Experimente über Wanzen in ihrer Bedeutung als Ueberträger von ansteckenden menschlichen Krankheiten gesammelt. In seinem Schlussurteil kommt er zu dem Ergebnis:

Die Wanzen vermögen krankmachende Keime zu vermitteln; sie spielen dabei fast ausschliesslich die Rolle eines einfachen Zwischenträgers; als Zwischenwirte kommen sie nur ausnahmsweise wie bei Kala-Azar in Frage. Von specifisch epidemiologischer Wichtigkeit erscheint die Tätigkeit der Wanzen als Ueberträger bei keiner Krankheit; jedoch trägt sie sicherlich dazu bei, dass gewisse Krankheiten wie Rückfallfieber und Kala-Azar an bestimmten Orten endemisch bleiben. Wesentlich ist dabei die Tatsache, dass Wanzen in ihrem Leibe infektiöse Keime längere Zeit lebend erhalten; denn diese Keime müssen häufig zu einer Infektion führen, da für eine solche infolge des durch die juckenden Wanzenstiche hervorgerufenen Kratzens zu gleicher Zeit die günstigsten Bedingungen herbeigeführt werden, nämlich: 1. infektiöse Keime aus den zerquetschten Wanzen; 2. eine Verletzung der äusseren Haut; 3. eine Kraft, die die Keime in eine denkbar innigste Berührung mit der Infektionsstelle bringt.

Verf. schliesst seine Ausführungen mit dem Satze:

Somit gehört die Wanze zu den Insekten, die für die Menschheit eine besondere Gefahr darstellen; ihre Vernichtung ist deshalb nicht nur ein ästhetisches, sondern auch ein hygienisches Erfordernis.

Nieter (Magdeburg).

Karwacki, Leon, Ueber die Morphologie der Spirochaeta Obermeieri, kultiviert im Blutegel. Centralbl. f. Bakt. Bd. 62. S. 250.

Bei den mit spirochätenhaltigem Blute gefütterten Blutegeln geht der grösste Teil der Parasiten in die Organe über und lokalisiert sich im Mesenchym; im Darmtraktus bleibt nur ein relativ kleiner Teil. Die Teilungsformen der Spirochäten in den Blutegeln bieten die Merkmale der Längsteilung dar. Die Morphologie der in Blutegeln mit sterilem Darmtraktus

auftretenden Spirochätenformen ist ziemlich vielseitig. Die Mehrzahl der Parasiten besitzt starre, ziemlich regelmässige Windungen und ist unbeweglich. Daneben trifft man zusammengerollte Formen, sowie mehr oder weniger gekrümmte Fäden mit unterbrochener Anordnung des Chromatins und mit „Körnchen". Die morphologischen Veränderungen der Spirochäten entsprechen ihren funktionellen und Entwickelungs-Aenderungen; im Blutegel bleibt aber die Evolution bei den Anfangsstadien stehen. Im Verlaufe des physiologischen Absterbeprocesses oder der Cytolyse zeigt die Morphologie der Spirochäten keine derartigen Bilder. Ludwig Bitter (Kiel).

Bayon H., The experimental transmission of the spirochaete of European relapsing fever to rats and mice. Parasitology. Vol. 5. p. 135—149.

Nach seinen Beobachtungen während der grossen Rekurrensepidemie in Moskau kommt Verf. zu dem Schlusse, dass höchst wahrscheinlich Kleiderläuse die Infektion von Mensch zu Mensch übertragen, eine Annahme, die bekanntlich durch die Untersuchungen von Manteufel u. s. w. schon seit Jahren vollauf bestätigt worden ist. Bei seinen Uebertragungen auf Ratten und Mäuse konnte eine Immunität niemals festgestellt werden. In der Regel gingen die Tiere nach der ersten Impfung zugrunde; kamen sie aber durch, so erwiesen sie sich auch einer wiederholten Infektion gegenüber als empfänglich.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Warburton, Cecil, Notes on the genus rhipicephalus, with the description of new species, and the consideration of some species hitherto described. Parasitology. Vol. 5. p. 1—20.

Es werden einige neue Zeckenarten aus dem Genus Rhipicephalus beschrieben, z. B. der Rh. neavei, der Rh. longiceps, der Rh. sculptus u. s. w.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Nuttall, George H. F., Notes on ticks II. 1. New species (Amblyomma, Haemaphysalis). 2. Ixodes putus: description of the hitherto unknown larval stage. Parasitology. Vol. 5. p. 50—60.

Es werden eine ganze Anzahl von neuen, bisher unbekannten Zeckenarten beschrieben, die in Panama, in China und Indien gefunden wurden.

C. Fraenken (Halle a. S.

Wechselmann, Die Behandlung der Syphilis mit Dioxydiamidoarsenobenzol („Ehrlich-Hata 606"). II. Bd. Der gegenwärtige Stand der Salvarsantherapie in Beziehung zur Pathogenese und Heilung der Syphilis. 131 Ss. 8°. Mit 13 farbigen Tafeln. 1912. Verlag Oscar Coblentz. Berlin W. 30. Preis: 10 M.

Eine interessant geschriebene Studie, der man gern seine Zeit widmet, und die Einen in fesselnder Weise in den Grundfragen orientiert.

Der Verf. legt in dem vorliegenden Werke seine Erfahrungen und Anschauungen, welche er von der „Salvarsantherapie" der Syphilis gewonnen

hat, nieder. Er betont in den bisher gebrauchten Dosen die Ungiftigkeit des Salvarsans und glaubt, dass es wahrscheinlich in viel grösseren Dosen als bisher ohne Schaden angewendet werden kann. Zum Nachweis auch der letzten syphilitischen Reste, besonders auch im Centralnervensystem, misst er neben der wiederholten Anstellung der Wassermannschen Reaktion der Untersuchung des Lumbalpunktats besondere Bedeutung bei.

Für die Behandlung hat er folgendes Schema aufgestellt:

1. Probatorische Injektion von 0,2—0,3 Salvarsan zur Abschwächung der Reizphase.

2. Bei Verdacht auf meningitische Symptome: Prüfung des Lumbalpunktats.

3. Injektion von 0,5—0,6 Salvarsan — Steigerung der Dose wird probiert — in 3—4tägigen Zwischenräumen 4—6mal unter jedesmaliger Kontrolle der W.R. Verf. entnimmt dabei das Blut nach der Salvarsaninjektion aus der Infusionskanüle, da eine Reihe von Untersuchungen einen Unterschied der W.R. in dem unmittelbar vor und nach der Salvarsaninjektion (also bei Anwesenheit von viel Salvarsan im Blute) entnommenen Blute nicht ergeben hat.

4. Wird die Reaktion negativ, so wird alle 2—4 Wochen wieder untersucht. Bleibt die Reaktion positiv, so wird weiter Salvarsan gegeben. Das verändert gefundene Lumbalpunktat wird bei Eintreten einer negativen W.R. wieder untersucht, und, wenn positiv gefunden, wird weiter mit Salvarsan behandelt. Sollte es so in einzelnen Fällen nicht gelingen, das Verschwinden der Reaktion zu bewirken, so wäre intermittierend in noch näher zu eruierenden Zwischenräumen antisyphilitisch zu behandeln, um die nicht tilgbaren Syphilisprocesse in Schranken zu halten.

5. Acht Monate nach Eintritt andauernder negativer W.R. provokatorische Salvarsaninjektion. Bei negativem Ausfall nochmalige Wiederholung nach 6 Monaten. Bei positivem Ausfall 4mal 0,5 Salvarsan. Kontrolle wie nach erster Kur.

6. Nach zweimaliger provokatorischer Injektion Feststellung der Heilung durch genaueste klinische Untersuchung und Prüfung des Lumbalpunktats.

7. Nach Annahme der Heilung ca. 2—3mal im Jahre Kontrolle des Serums.

Der Abhandlung sind eine Reihe von Tafeln beigegeben.

Nieter (Magdeburg).

Ritter, Hans, Ueber die Verweildauer des Arsens im tierischen Organismus nach intravenöser Einspritzung von Salvarsan. Aus d. gerichtl.-med. Inst. u. d. Klin. f. Hautkrankh. d. Univ. in Kiel. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 162.

Der Verf. hat Versuche darüber angestellt, wie lange Arsen nach intravenöser Einverleibung von Salvarsan im Tierkörper zurückgehalten wird, und wie sich dies verhält, wenn die Salvarsaneinspritzung nicht blos einmal geschieht, sondern ein oder mehrere Male wiederholt wird. Er brachte zu diesem Zwecke bei 8—10 Kaninchen 0,01 g Salvarsan auf 1 kg Körpergewicht in die Blutbahn, tötete sie in Zwischenräumen von 10 bis 20 Tagen und prüfte Leber, Nieren, Milz und Gehirn auf ihren Arsengehalt.

Dabei ergab sich, dass die Leber am längsten, nämlich nach 30 Tagen noch, Arsen enthielt. Wurde die Salvarsaneinspritzung 8 Tage nach der ersten noch einmal wiederholt, so wurde noch nach 70 Tagen Arsen in der Leber gefunden, und wenn 3 Salvarsaneinspritzungen mit 8tägigen Zwischenräumen erfolgten, so konnte der Verf. nach 100 Tagen noch Arsen in der Leber nachweisen. Hieraus ergibt sich eine kumulierende Wirkung.

Globig (Berlin).

Wiewiorowsky A. A. (Moskau), Ueber den Einfluss des Salvarsans auf das Blut von Syphilitikern. Russky Wratsch. 1911. No. 45.

Vor allem konstatiert der Autor auf Grund von Literaturangaben die interessante Tatsache, dass sowohl das syphilitische Virus als auch das Salvarsan im Blut gesunder Tiere ähnliche Veränderungen in der morphologischen Blutzusammensetzung hervorrufen, d. h. beide wirken in gleicher Weise auf die morphologische Umwandlung der weissen Blutkörperchen hemmend ein. Wiewiorowsky selbst untersuchte 6 Patienten, denen das Salvarsan teils subkutan, teils intravenös appliciert wurde; zwei von ihnen erhielten das Mittel je zweimal einverleibt. Die Ergebnisse seiner Beobachtungen resumiert er in folgenden Sätzen: Die subkutanen Injektionen und intravenösen Infusionen des Salvarsans übten in sämtlichen Fällen auf die quantitative und qualitative Blutzusammensetzung einen deutlichen Einfluss aus. Am schärfsten trat er in den Veränderungen des morphologischen Verhaltens der Leukocyten zutage. Die Natur dieser Einwirkung war verschieden je nach dem Zustande, in dem sich das Blut im Moment der Einspritzung befand. In denjenigen Fällen, wo das Salvarsan die morphologische Umwandlung der Leukocyten in einem Zustand der Hemmung vorfand, der ja beim Vorhandensein syphilitischer Erscheinungen die Regel bildet, steigerte und regte es diese Umwandlung an, so dass die Prozentverhältnisse dieser Leukocytenarten sich der Norm näherten. In anderen Fällen hingegen, in denen die Prozentverhältnisse der einzelnen Leukocytenformen auch beim Bestehen äusserer luetischer Manifestationen der Norm nahekamen, vielleicht infolge voraufgegangener Applikation von Salvarsan oder Quecksilber, war der Einfluss des Salvarsans der gleiche wie sein Einfluss auf das Blut normaler Tiere, d. h. ein hemmender, der sich in einer Steigerung des Prozentgehaltes an jungen Formen und einer Abnahme des Prozentsatzes der überreifen (oder vielkernigen Neutrophilen) äusserte. Im Gehalt an Eosinophilen machte sich gewöhnlich eine geringe Abnahme bemerkbar. Die Gesamtzahl der Leukocyten, die in fast sämtlichen Fällen erhöht war, erfuhr nach den Injektionen fast stets eine Verringerung, bisweilen eine beträchtliche (um die Hälfte). Der Hämoglobingehalt und die Erythrocytenanzahl zeigten, wenn auch nicht konstannt, so doch häufig eine deutliche Zunahme. Diese Befunde betrachtet der Autor als neuen Beweis für die Specifität des Salvarsans gegenüber der Syphilis. Die Specifität des Mittels geht daraus hervor, dass sein Einfluss auf das Blut verschieden ist, je nachdem es gesunde Gewebe oder unter der Einwirkung des syphilitischen Virus stehende vorfindet. Wird das Salvarsan einem völlig gesunden Organismus einverleibt, so ist es für diesen nicht ganz indifferent und entfaltet seine Organotropie, die sich in

einer Hemmung der Funktionen des Organismus kundtut; dort jedoch, wo die Syphiliserreger ihre aktive Wirkung entfalten, lässt das Salvarsan die Gewebe gewissermassen unberührt, tritt mit den Spirochäten in Verbindung (Parasitotropie) und übt nicht nur den oben bezeichneten hemmenden Einfluss nicht aus, sondern hebt im Gegenteil den Einfluss des syphilitischen Virus auf die Gewebe auf. A. Dworetzky (Moskau).

Avtokratow Th. M. (Talizy, Gouvernement Perm), Die Wechselmannsche Asepsis bei der intravenösen Applikation des Salvarsans. Russky Wratsch. 1911. No. 41.

Nach dem Vorgange von Prof. Wechselmann begann der Autor der Herstellung des destillierten Wassers wie der Chlornatriumlösung (die von ihm benutzte Lösung war 0,5 proz., nicht 0,9 proz.) die grösste Sorgfalt zuzuwenden, um ein Hineingelangen von Bakterien aus der Luft in die Injektionsflüssigkeit zu verhindern. Mit möglichst keimfrei gemachter Flüssigkeit wurden 51 intravenöse Salvarsaninfusionen ausgeführt. Die Ergebnisse der aseptischen Zubereitung der Lösung waren nun ganz vorzügliche. Bloss in 1,7 % der Gesamtzahl der Fälle stieg die Temperatur bis auf 37,5° und darüber, und in 66 % der Fälle war sie am Abend sogar unter die ursprüngliche Höhe gesunken. Nur ein einziger Patient hatte leichtes einmaliges Erbrechen. Einige Patienten wiesen geringfügiges und kurzdauerndes Frösteln ohne Cyanose und ohne Temperatursteigerung auf; von anderen unerwünschten Nebenerscheinungen wie Durchfall, Uebelkeit, Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit u. s. w. war keine Spur. Allgemeinzustand, Wohlbefinden, Appetit und Schlaf waren bei den Kranken die ganze Zeit nach der Injektion vortrefflich, was alles der Autor der Verwendung aseptischer Lösungen zuschreibt. Deshalb glaubt er sich berechtigt, die Wechselmannsche Modifikation der intravenösen Salvarsaninfusion angelegentlichst zu empfehlen. Er meint sogar, es wäre dann die Möglichkeit gewährt, die Salvarsantherapie auch bei anderen Infektionskrankheiten, z. B. bei der Tuberkulose und dem akuten Gelenkrheumatismus, anzuwenden; günstige Resultate von der Behandlung dieser beiden Krankheiten mit Salvarsan will der Verf. bereits gesehen haben.

A. Dworetzky (Moskau).

Tuschinsky M. D. (St. Petersburg), Ueber die Behandlung der Malaria mit Salvarsan. Wratschebnaja Gazeta. 1911. No. 41.

Im Laufe von 1½ Jahren behandelte der Autor 77 Malariakranke mit Salvarsan in intravenösen Infusionen. Die Tropica- und Quartanaform des Paludismus gelangen durch das Salvarsan nicht zur Ausheilung, während das Tertianafieber günstig beeinflusst wird. Die Injektion vermag den Fieberanfall zu kupieren. Von 34 Fällen von Tertiana wurden Recidive nur in 6 Fällen beobachtet (die Mehrzahl der Kranken erhielt nur eine einzige Infusion). Das Salvarsan muss in einer Dosis von 0,5 g intravenös injiciert und die Infusion nach 10 Tagen wiederholt werden. A. Dworetzky (Moskau).

Nuttall, George H. F., Note on Rossiella rossi (Nuttall, 1910) occurring in the Jackal in British East Africa. Parasitology. Vol. 5. p. 61—64.

Genaue Beschreibung der als Rossiella in einem früheren Aufsatz (Vergl. d. Zeitschr. 1911. S. 632) von Nuttall erwähnten Parasitenart, die zu den Piroplasmen gehört. C. Fraenken (Halle a. S.).

Nuttall, George H. F., and **Strickland C.,** On the occurrence of two species of parasites in equine „Piroplasmosis" or „Biliary Fever". Parasitology. Vol. 5. p. 65—96.

Die bisher unter der Bezeichnung Gallenfieber (Biliary fever) oder Piroplasmose gehende Krankheit der Pferde ist nach den Untersuchungen der Verff. durch zwei verschiedene Parasiten bedingt und also nicht einheitlicher Natur. Infolgedessen wird vorgeschlagen, in Zukunft zu trennen eine Piroplasmose, veranlasst durch das Piroplasma oder Babesia caballi Nuttall, und eine Nuttalliosis, hervorgerufen durch die Nuttallia equi.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Fehland, Untersuchungen über Trypanosomen. Inaug.-Diss. Leipzig 1911.

Die in der vorliegenden Abhandlung berichteten Untersuchungen wurden während der im Sommer-Herbst 1910 im Interesse der Schlafkrankheitsbekämpfung erfolgten Bereisung der Tanganjika-Uferlandschaften des Bezirks Bismarckburg in Deutsch-Ost-Afrika ausgeführt.

Die unter den Ziegen und Schafen des Tanganjika-Ufergebietes im Bezirk Bismarckburg vorkommenden Trypanosomen werden unter natürlichen Verhältnissen wahrscheinlich nur von der Glossina morsitans übertragen; denn dort, wo das Vorkommen nur der Palpalis festgestellt ist, sind die Tiere gesund. Die Ortschaften Nsinga und Karema bilden eine bloss scheinbare Ausnahme: die dort vorgefundenen kranken Ziegen waren wenige Wochen vor der Untersuchung aus Morsitansgegenden importiert. Dagegen fallen die Trypanosomenbefunde mit dem Ausbreitungsgebiet der Glossina morsitans zusammen.

Diese von Verf. aus Beobachtungen gezogenen Schlüsse haben durch negative und positive Uebertragungsversuche mit beiden im genannten Gebiet wild gefangenen Fliegenarten an Meerkatzen, Hunden, Ziegen, Schafen und Meerschweinchen ihre experimentelle Bestätigung gefunden.

Nieter (Magdeburg).

Camus L., Sur un procédé mécanique d'inoculation par piqûres. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 72. p. 162. 1 Bild.

Camus benutzt jetzt im Impfinstitut der Akademie zu Paris zur Kalbsimpfung ein vernickeltes Impfinstrument in Gestalt einer Löschwalze. Die Walze ist mit Nadeln besetzt und soll mit ziemlich starken Druck über die gespannt gehaltene und vorher mit Vaccine bestrichene Impffläche der Kälber gerollt werden. Camus ist davon sehr befriedigt. L. Voigt (Hamburg).

Brauns, Zur Desinfektion des Impffeldes. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1912. S. 388.

Verf. bespricht mit vollem Rechte die Unzweckmässigkeit der preussischen Medizinalverfügung betreffend die Abreibung eines jeden zu impfenden Armes vor der eigentlichen Impfung mit Alkohol. Das Verfahren sei nutzlos gegen die in der Haut befindlichen Bakterien, mobilisiere die auf der Haut befindlichen Bakterien und sei erfahrungsmässig imstande, die Impffläche zu reizen, könne also schaden. L. Voigt (Hamburg).

Ross, Some experiments with vaccin prepared according the method of Achalme and Phisalix. Bull. de la soc. de pathol. exotique. 1911. No. 3. p. 283.

Achalme, A propos des communications de Ross et Leger. Ibid. 1911. No. 6. p. 345.

Manteufel, Einige Versuche mit Trockenlymphe in Deutsch-Ost-Afrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. H. 11. S. 370.

Ross hat in Naïroli (Ost-Afrika) animale Vaccine gemäss den Angaben von Achalme und Phisalix als Trockenstoff bereitet und, weil der Wärme widerstandsfähiger als Glycerinlymphe, recht brauchbar befunden. Der Rohstoff wurde über Schwefelsäure, teilweise im Vacuum, getrocknet. Eine Probe, welche im Postbeutel auf den Köpfen der Träger weite Reisen gemacht hatte und 14 Monate alt geworden war, hat an 13 Erstimpflingen 18 Erfolge erzielt. Leger bemerkte in einer Diskussion hierüber, dass Trockenstoff aus Paris lange nicht so günstig gewirkt habe. Achalme verlangt möglichst schnelle Austrocknung des Rohstoffes über Schwefelsäure im Vakuum, so dass der Stoff ganz spröde wird. Einschmelzen in Glastuben und Aufbewahren im Vakuum im Eisraum.

Manteufel hat in Deutsch-Ost-Afrika in ähnlicher Weise Trockenstoff bereitet. Gepulverter Trockenstoff, 2 Monate alt, schlug fehl, ein grobkörnig getrockneter Stoff wirkte, 6 Monate alt, ganz leidlich, von 20 Erstimpflingen wurden 12 mit Erfolg geimpft. — Nach den Erfahrungen des Referenten hängt der Erfolg zum Teil auch von der Verwendungsweise ab; der Trockenstoff muss aufgeschlossen werden, ist ein sehr unbequemer, aber manchmal unerwartet lange wirksamer Impfstoff. L. Voigt (Hamburg).

Ponndorf W., Die Kaninchenimpfung. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 356. 7 Abbild.

Ponndorf berichtet als Nachfolger des vor 4 Jahren von der Leitung der Hauptanstalt in Weimar zurückgetretenen L. Pfeiffer über die in dieser Anstalt vor etwa 12 Jahren eingeführte Kaninchenimpfung, welche für das deutsche Impfwesen vorbildlich geworden ist. Die Mitteilung ist um so dankenswerter, als in Deutschland, abgesehen von übersichtlichen Berichten über die Tätigkeit der deutschen staatlichen Impfanstalten, welche alljährlich in den medizinalstatistischen Mitteilungen des Reichsgesundheitsamtes herausgegeben aber wenig gelesen werden, nur wenig über die Kaninchenimpfung veröffentlicht worden ist. Das Kaninchen ist jetzt, wie schon etwas länger

in Frankreich, auch in manchen deutschen Impfanstalten zu einem regelmässigen Zwischenwirt für die Gewinnung der animalen Vaccine geworden.

Das Kaninchen wird in Weimar an der Flanke rasiert, sorgfältig geseift, mit sterilem Sandpapier gerieben. Auf die so vorbereitete Fläche wird der Impfstoff mit einem Löffelstiel verrieben, am 3. oder 4. Tage abgeimpft und der Impfstoff für die Kalbimpfungen gebraucht. Die vaccinale Immunität der Kaninchen dauert nur 3—6 Monate. Auf die sonstigen Einzelheiten des Berichtes kann im Rahmen des Referates nicht eingegangen werden; es ist hervorzuheben, dass Poundorf mittels Inokulation eines Kaninchens mit Variolastoff Papeln erzielte, deren Inhalt an einem Kalbe Pusteln der Ovarialavaccine hervorgebracht hat. L. Voigt (Hamburg).

Leger, Marcel, Variations d'équilibre leucocytaire chez le bufflon au cours des vaccinations jenneriennes. Bull. de la soc. de pathol. exot. 1912. T. 5. p. 226.

Am geimpften Büffel zeigt sich am 1. Tage nach der Impfung eine Polynukleose. Die neutrophilen Polynukleären vermehren sich bereits vom 1. bis zum 3. oder 5. Tage, sinken dann zur Norm. Die Lymphocyten, anfangs vermindert, vermehren sich vom 5.—6. Tage an und bleiben bis zum 8. oder 9. Tage zahlreich. Die Zahlen der grossen nukleären Zellen und der eosinophilen polynukleären Zellen ändern sich nur wenig. Einige Mastzellen zeigen sich um die Zeit der Pustelreife, ferner im frischen Pustelinhalt metachromatische Granulationen, letztere um so zahlreicher, je virulenter der Impfstoff. L. Voigt (Hamburg).

Abba, Sulla necessità della vaccinazione. Pubblicazioni della società Piemontese d'Igiene. März 1912.

Eine populäre Schrift belehrender Art im Interesse der Einführung der obligatorischen Impfung und Wiederimpfung. Es sind die alten Argumente in dem Kampfe des Lichts einer verständigen Hygiene gegen die Finsternis der Beschränktheit und des Unglaubens.

Wir erfahren aus dem Schriftchen, das nur in 4 Ländern die obligatorische Impfung mit aller Strenge durchgeführt wird. In ihnen ist die Sterblichkeit an Pocken bis zum Verschwinden gering. Am allergeringsten ist sie in Dänemark und in Norwegen z. T. wohl wegen der isolierten Lage, demnächst in Deutschland und Schweden. In allen übrigen Ländern, in welchen die Pockenimpfung zwar obligatorisch dem Namen nach, aber nicht in Wirklichkeit ist, sind zahlreichere Pockentodesfälle, die wenigsten in der Schweiz, dann folgt England, die Niederlande und nach ihnen schon Italien, welches Impfzwang seit 1888 hat, dann Frankreich mit Impfzwang seit 1902, der aber, wie in Oesterreich und Belgien, weniger streng durchgeführt wird. Beträchtlich ist die Zahl der Pockentodesfälle in Ungarn, doppelt so hoch in Russland und am höchsten in Spanien.

So erscheint heute die Pockensterblichkeit fast als ein Kulturmesser.

Hager (Magdeburg).

Tocco, Immunizzazione con la cute infetta di variolo bovino autolizzato. Gazzetta degli osped. etc. 1912. No. 139.

Im hygienischen Institut der Universität Cagliari stellte T. eine lange Reihe von Versuchen über die Jennersche Vaccineimpfung an Hunden und Kaninchen an und über das Zustandekommen des Impfschutzes.

Er beschreibt in ausführlicher Weise, wie die zu impfenden Hautstellen der Tiere vorher präpariert, rasiert und epiliert wurden und in welcher Weise er seine sorgfältig erdachten Experimente anstellte, und kommt zu dem Resultat, dass in der durch ein mühsames antiseptisches Verfahren fein zu Staub zerkleinerten, dann einer Autolyse unterzogenen Haut der schutzgeimpften Hunde während der Periode der Pockeneffloreseenz sich eine Substanz erzeugt, welche nicht durch das Berkefeldfilter hindurchdringt und welche eine immunisierende antivaccinische Eigenschaft auf die Haut gesunder Kaninchen äussert, wenn sie derselben einverleibt wird. So scheint die Hypothese gerechtfertigt, diese Substanz habe eine gewisse Affinität zu nutritiven Elementen, welche in der Zelle vorhanden sind und zu welchen auch das Vaccinevirus eine gewisse Affinität besitzt. Durch diese Affinität würden in den Zellen die ganzen Stoffe erschöpft, welche als nutritive Stoffe für das Vaccinevirus aufgefasst werden müssen. Hager (Magdeburg).

Netter et **Porak, René,** L'anergie vaccinale au cours de la rougeole. Compt. rend. de la soc. de biol. 1912. T. 72. No. 24. p. 914.

Verff. haben 82 masernkranke, einstmals geimpfte Kinder revacciniert, um zu prüfen, ob während des Masernprocesses die im Körper vorhandenen Immunitätsverhältnisse sich änderten. Die zu erwartende Frühreaktion nach v. Pirquet (das sofortige Auftreten der Areola) blieb aus, wenn diese Wiederimpfung dicht vor dem Ausbruch des Masernausschlags oder in den ersten beiden Tagen desselben ausgeführt worden war. Also ist während der Höhe des Masernprocesses der Körper gegen andere Processe weniger gut geschützt als sonst. L. Voigt (Hamburg).

Bidret J. et **Boquet A.,** Sur la vaccination anticlaveleuse au moyen du virus sensibilisé. Compt. rend. acad. des sciences. 1912. T. 154. p. 144.

Panisset L., Les vaccins sensibilisés. La vaccination anticlaveleuse sans pustule par l'emploi du claveau sensibilisé. Rev. génér. de méd. vétér. 1912. T. 154. p. 144.

Bidret und Boquet mischen das Schafpockenvirus mit Borrels Antischafpockenserum. Nach 48 Stunden kann die Mischung Schafen subkutan injiciert werden und ruft dann in 80% nur eine örtliche Reaktion hervor. Die lokale Entzündung führt keine Ansteckung vom Schaf zum Schaf herbei, und die so behandelten Tiere sind schon nach 48 Stunden für längere Zeit immun.

Das gleiche Ergebnis erzielte Panisset, der die schafpockenvirushaltende Oedemflüssigkeit scharf centrifugiert und das Sediment, mit dem Serum immunisierter Schafe vermischt, 3 Tage lang bei Zimmertemperatur

aufbewahrt. Der alsdann abcentrifugierte Bodensatz wird im Verhältnis 1:100 mit Aqua physiologica verdünnt, nochmals centrifugiert und dann 0,25 ccm pro Schaf injiciert. Auch die auf diese Weise behandelten Schafe sind keine Virusträger. L. Voigt (Hamburg).

Ducloux E., Sur la clavelée en Tunisie et l'atténuation du virus claveleux par la chaleur. Soc. de biol. 1912. T. 72. p. 279 et 709.

Ducloux empfiehlt zur Schutzimpfung der Schafe gegen Ovine einen Schafpockenstoff, der 3 Stunden lang im Brütofen bei 50° C. aufbewahrt, dann im Verhältnis 1 + 10 Aq. verdünnt worden ist. Der Stoff wird in der Menge von 0,5 g subkutan eingespritzt und der Stichpunkt mit Jodtinktur sterilisiert. Danach folgt, vom 7.—10. Tage, ein Oedem der Gegend, das bis zum 15. Tage verschwunden ist, und eine sehr milde Form der Krankheit. Von 590 so behandelten Schafen haben 582 nichts, 7 nur linsen- bis erbsengrosse ovine Tumoren, nur 1 ein stärkeres Oedem bekommen. Der gleiche Stoff, aber vorher unbebrütet, verursachte an 60 Kontrollschafen 56 ziemlich ernste, örtliche und allgemeine Erscheinungen. L. Voigt (Hamburg).

Morgenroth J. und **Ascher L.,** Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Toxin und Antitoxin. Aus d. path. Inst. der Univ. Berlin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 59. S. 510.

Die Verff. führen einige frühere Forschungen über Toxine und Antitoxine an, aus denen hervorgeht, dass die Verbindung eines Toxins mit seinem specifischen Antitoxin in saurer Lösung nicht zustande kommt, bezw. dass eine in neutraler Lösung bereits zustandegekommene Verbindung durch Ansäuern wieder gespalten wird. So lässt sich nach Morgenroth aus der Verbindung des Neurotoxins des Cobragiftes mit seinem specifischen Antitoxin (im Calmetteschen Serum) das Toxin durch Erhitzen in saurer Lösung abspalten und wiedergewinnen. Dasselbe Gesetz gilt für Fermente und ihre specifischen Antifermente; so für das Lab, bezw. Pepsin mit seinem Antiferment aus normalem Pferdeserum.

Den bisher bekannten Versuchen fügten Morgenroth und Ascher noch solche mit Abrin (aus den Samen von Abrus precatorius) und dessen Antitoxin (Antiabrin-Jequirityserum) bei. Wird einem Kaninchen Antiabrin in die eine und sofort darauf Abrin in die andere Ohrvene injiciert, so treffen beide Komponenten im Tierkörper zusammen, und es kann, wenn man stets dieselbe und zwar eine bedeutende Menge des Toxins nimmt, jene Antitoxinmenge (lo) bestimmt werden, welche das Gift eben noch neutralisiert, weiter auch jene Antitoxinmenge (l+), die zur Neutralisation nicht mehr ausreicht, so dass eine Dosis letalis des Giftes frei bleibt. Werden nun Abrin und Abrinserum in neutraler Lösung in vitro gemischt und dann die Lösung injiciert, so sinken die Werte für lo und l+, was darin seine Erklärung findet, dass schon in vitro eine mehr oder weniger vollständige Vereinigung von Toxin und Antitoxin stattfindet, also weniger Toxin zur Wirkung kommt, zu dessen Bindung nun weniger Antitoxin nötig ist.

Werden dagegen Toxin und Antitoxin in saurer Lösung gemischt und

dann injiciert, so bleiben die Werte für lo und l+ im wesentlichen dieselben wie bei gleichzeitiger getrennter Injektion; es hat demnach in saurer Lösung keine Vereinigung der beiden Komponenten stattgefunden.

Weitere Versuche zeigten, dass eine bereits eingetretene Bindung von Abrin und Antiabrin durch Säurezusatz wieder aufgehoben wird, dass sich aber die Komponenten wieder vereinigen, wenn neutrale Reaktion hergestellt wird.

Die eben angeführten Gesetze sind nach den Verff. bisher nachgewiesen bei: Cobraneurotoxin, Cobrahämolysin (Lecithinase), Diphtheriegift, Labenzym, Botulismustoxin, Abrin. A. Pressenhuber (Innsbruck).

Bessau, Ueber die Differenzierung bakterieller Gifte. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 802.

Auf Grund der Reaktion des Organismus können drei bakterielle Gifte unterschieden werden: Toxin, Endotoxin, Anaphylaxietoxin.

Das Toxin löst im Organismus die antitoxische Immunität, das Endotoxin die endotoxinabbauende Immunität, das Anaphylaxietoxin den Zustand der Anaphylaxie aus. Es wird an einigen Beispielen gezeigt, wie man an der Hand dieser Reaktionen bakterielle Gifte erkennen und differenzieren kann. Nieter (Magdeburg).

Bierbaum, Der Nachweis von Bestandteilen des Ricinussamens in Futtermitteln mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. Bd. 12. H. 4.

Das erforderliche Antiserum wurde durch Immunisierung von Kaninchen mit Ricin gewonnen. Durch Versuche mit Ricin Merck sowie einer Aufschwemmung von Ricinussamenkern in physiologischer Kochsalzlösung stellte Verf. fest, dass die Anwesenheit von 1 : 100 000 Ricin sowie 0,0001 g Ricinussamen nachgewiesen werden kann. Ein Parallelversuch mit Abrin und Crotin wies die Specifität der Reaktion nach. Die praktische Verwertbarkeit wurde an mit Ricinussamen vermischtem Leinsamenmehl, Palmkuchen, Rapskuchen und anderen Futtermitteln festgestellt. Aus dem Grade der Ablenkung lässt sich auch quantitativ der Gehalt an Ricinussamen ziemlich genau feststellen. Bei Ricinussamen, der durch Erhitzen unschädlich gemacht war, verlief die Reaktion negativ.

Bei einer Nachprüfung der von Miessner angegebenen Präcipitations- sowie der von Miessner und Rewald ausgearbeiteten Konglutinationsmethode stellte Verf. fest, dass diese einen sicheren Nachweis des Giftes nicht gestatten.

Nach den Versuchsergebnissen ist somit die Komplementablenkungsmethode als bestes Verfahren für die Feststellung von Ricinussamen in Futtermitteln zu bezeichnen. Schlemmer (Berlin).

Friedberger E. und Mita S., Ueber eine Methode, grössere Mengen artfremden Serums bei überempfindlichen Individuen zu injicieren. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 204.

Die Serumkrankheit — Fieber, Hautausschläge, Gelenkschwellungen,

Oedeme, Eiweissharn — zeigt sich entweder 8—10 Tage nach der Einführung oder bei der Reïnjektion oder endlich am seltensten in sofortigem stürmischem Auftreten bei Personen mit angeborener Ueberempfindlichkeit. Man hat ihr zu begegnen versucht, indem man recht hochwertiges Serum verwendete, von dem nur geringe Mengen notwendig sind, oder indem man es ablagern liess (Bujwid), auf 55—59° erhitzte (Spronck und Besredka), oder mit Normalsalzsäure versetzte (Carnot und Sclavo), oder für die Reïnjektion Serum von einer anderen Tierart benutzte. Die arzneiliche Behandlung mit Chlorcalcium, Chlorbarium, Atropin u. a. hat beim Menschen bisher keine Erfolge gehabt. Dagegen gibt ein von Besredka angegebenes Verfahren günstige Aussichten, welches von der Entstehung der Serumkrankheit ausgeht. Ihre Ursache, das Anaphylatoxin, entsteht durch die Einwirkung des Antigens in Gegenwart von Komplement auf den Antikörper, der entweder angeboren vorhanden ist, oder sich erst bildet. Es handelt sich nun darum, den Antikörper auszuschalten. Dies lässt sich erreichen, indem ganz kleine Serummengen recht langsam dem Blutstrom zugeführt werden, so dass auch das Anaphylatoxin nur in geringen Mengen entsteht, die keine oder unbedeutende Krankheitserscheinungen verursachen. Auf diese Weise wird der vorhandene Vorrat von Antikörper verbraucht, und die Serumeinspritzung verläuft schliesslich ohne anaphylaktische Erscheinungen. Die Verff. beschreiben einen von Groeber angegebenen Apparat, mittels dessen die Serumeinbringung in eine Blutader nach Belieben langsamer oder schneller eingestellt werden kann. Sie haben damit erfolgreiche Tierversuche angestellt und 1—2 Stunden gebraucht, um 6—11 ccm Flüssigkeit, welche dem Zehnfachen der sonst tödlichen Menge entsprachen, ohne Schaden zuzuführen. Globig (Berlin).

Rusznyák, Stephan, Die Aenderung des antitryptischen Titers des Serums bei der Anaphylaxie. Aus d. II. patholog.-anatom. Inst. d. Univ. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 168.

Den normalen antitryptischen Titer des Blutserums von Meerschweinchen fand der Verf. zu 45—50, auch nachdem er ihnen eine Hühnereiweisslösung eingespritzt hatte. Machte er die Tiere aber nach 2—4 Wochen durch Reïnjektion anaphylaktisch, so stieg der antitryptische Titer auf 75—110. Seine Erhöhung ist ein ebenso ständiges Zeichen der Anaphylaxie wie Shock, Bronchospasmus, Temperatursturz, Blutdruckerniedrigung u. s. w. und der Verf. ist deshalb der Meinung, dass die Anaphylaxie auf einer beschleunigten Eiweissspaltung beruht.

Globig (Berlin).

Grossmann M., Der Lungenbefund bei der Anaphylaxie. Wien. med. Wochenschr. 1911. S. 3053.

Aus früheren Versuchen bringt Verf. die Tatsache in Erinnerung, dass sowohl beim kurarisierten als beim spontan atmenden Tiere eine Steigerung der Füllung der Lungengefässe zu Tiefstand des Zwerchfells und Vergrösserung

der Lunge führt, während Blutleere der Lungen mit Hochstand des Zwerchfells und Volumenabnahme der Lunge einhergehen; für die in der Lunge auftretenden Erscheinungen muss es offenbar gleichgültig sein, ob ein Atmungshindernis durch irgend ein grobmechanisches Moment oder durch krampfartige Kontraktionen der Luftwege zustande kommt. Stets wird daraus zunächst eine Verkleinerung des Lungenvolumens erfolgen, erst später, bei der durch den Vorgang verursachten Stauung im kleinen Kreislaufe, kommt es dann zur Vergrösserung des Lungenvolumens und Erweiterung des Brustumfanges nebst Zwerchfelltiefstand.

Durch weitere Versuche ergab sich, dass Blutstauung zu einer Vergrösserung, Blutleere zu einer Verkleinerung des endopulmonalen Raumes führt; es ist dabei gleichgültig, ob die Aenderungen im Füllungszustande der Lungengefässe bei geöffnetem oder bei geschlossenem Thorax, durch mechanische Hindernisse oder reflektorisch durch centrale Reizung von peripheren Nerven erzeugt werden. Die Quelle der Dyspnoe bei Blutstauung ist nicht Raumbeengung, sondern Lungenstarrheit, die durch die gefüllten Blutkapillaren bedingt ist und die Lungenexkursionen beeinträchtigt.

Neue Versuche über die Folgen von Muskarineinspritzung ergaben folgendes: Die durch Muskarin bewirkte Blutstauung führt im Gegensatze zu der durch mechanische Hindernisse bewirkten zu Steigerung des intrapulmonalen Druckes, also zu Verkleinerung des intrapulmonalen Raumes. Die Muskarinwirkung kann nicht in Blutstauung bestehen, sie besteht in Kontraktion der glatten Muskulatur, Bronchospasmus. Atropin als Gegengift beseitigt die Erscheinungen, insbesondere auch macht es Sinken des intrapulmonalen Drucks und Lösung des Bronchospasmus. Die durch Muskarin bewirkte Blutstauung in der Lunge führt auch zur Lungenstarrheit, was dadurch bewiesen wird, dass eine während der Muskarinwirkung eingeleitete Blutung mit der Blutdrucksenkung auch Vergrösserung der Atmungsexkursionen zur Folge hat.

Ernst Brezina (Wien).

Bessau G., Ueber das Wesen der Antianaphylaxie. Aus d. hyg. Inst. u. d. Kinderklinik d. kgl. Univ. Breslau. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 60. S. 637.

Bessau bespricht die Erklärungsversuche der Antianaphylaxie, wobei er von vornherein die Annahme, dass specifische Antikörper deren Ursache sein könnten, verwirft, da dies mit dem schnellen Eintritte der Antianaphylaxie nicht vereinbar sei. Gegen die Antikörperabsorptionstheorie, wonach durch die Reïnjektion die Antikörper gebunden und somit die Bedingung der Ueberempfindlichkeit wegfallen sollte, verweist Verf. darauf, dass, wie bekannt, mit dem Serum antianaphylaktischer Tiere andere Tiere passiv sensibilisierbar sind, in ersteren also funktionsfähige Antikörper vorhanden sein müssen, welche die Anaphylaxie der letzteren bedingen.

Bessau trat dieser Frage noch näher, indem er Meerschweinchen mit zwei Antigenen, Pferde- und Rinderserum, sensibilisierte, sodann mit einem der beiden Antigene — Rinderserum — reïnjicierte. Die Tiere erwiesen sich

nach Ueberstehung des durch das Rinderserum ausgelösten anaphylaktischen Shocks nicht nur gegen Rinder-, sondern auch gegen Pferdeserum geschützt.

Aus diesen und anderen Versuchen schliesst Bessau auf die Aspecifität der Antianaphylaxie und glaubt das Wesen derselben als einen durch anaphylaktisches Gift erzeugten, durch herabgesetzte Empfindlichkeit gegen anaphylaktisches Gift gekennzeichneten Zustand des Organismus charakterisieren zu können. A. Pressenhuber (Innsbruck).

Lüdke, Die Serumtherapie des Abdominaltyphus. Vortrag, geh. in der Physikalisch-med. Gesellschaft zu Würzburg am 24. Jan. 1912. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 907.

Bei seinen Immunisierungsversuchen hat Verf. einen aus dem Blut eines Typhuskranken gezüchteten Stamm (Virulenz $^1/_{20}$ Oese), der lebend oder abgetötet injiciert die Produktion eines baktericiden Immunserums von hohem Titerwert anregte, verwendet. Bezüglich der Gewinnung des Serums sei auf die ausführliche Arbeit verwiesen.

Auf Grund seiner Versuche kann Verf. eine aktive Immunisierung während der Typhuserkrankung nicht für die klinischen Zwecke empfehlen. Für die therapeutische Verwertung eines Typhusserums beim typhuskranken Menschen kommen drei prinzipielle Faktoren in Betracht: Das Serum muss frühzeitig genug injiciert werden, die Injektion muss intravenös oder intramuskulär vorgenommen werden, und man muss zur Einspritzung grössere Serumquantitäten nehmen oder an zwei oder drei aufeinanderfolgenden Tagen kleinere Mengen injicieren.

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen und Krankenbeobachtungen zu dem Urteil, dass das Typhusserum bei frühzeitiger Verwertung imstande ist, den Verlauf des typhösen Fiebers günstig zu beeinflussen. Bei später Anwendung scheint die Wirksamkeit des Serums weniger günstige Resultate zu zeitigen. Die kurative Wirkung eines Typhusserums kommt am besten dann zur Geltung, wenn ein baktericid und giftneutralisierend wirkendes Serum injiciert wird. Neben einer frühzeitigen Behandlung ist die intravenöse oder intramuskuläre Injektion grösserer Serummengen ratsam. Nieter (Magdeburg).

De Gasperi, Fed., La „Phase négative“ de Wright dans la vaccination antityphique de jeunes lapins. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 62. S. 161.

Spritzt man jungen Kaninchen abgetötete Typhusaufschwemmungen unter die Haut, dann vermindern sich regelmässig die Opsonine im Blute; dieser „negativen Phase“ folgt bei geeigneten Impfmengen stets eine schnelle, starke Vermehrung. Nach der ersten Einspritzung dauert der Abfall der Opsoninmenge 2—4 Tage; er tritt bei einer 2. und 3. Einspritzung wieder ein, ist aber dann kürzer und geringer. Die Immunität so vorbehandelter Kaninchen scheint dem Opsoningehalte ihres Blutes zu entsprechen.

Die Arbeit stammt aus der Abteilung Metchnikoffs im Pariser Pasteurinstitut. Reiner Müller (Kiel).

Seiffert G., Aktive Immunisierung und negative Phase. Aus d. staatl. hyg. Inst. in Bremen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 536.

Die Zeit zwischen Impfung und Eintritt des Impfschutzes wird nach Wright als „negative Phase“ bezeichnet, weil während ihrer Dauer Ueberempfindlichkeit bestehen soll. Ob sie wirklich vorhanden und von praktischer Bedeutung ist und Frischgeimpfte bei Infektionen kurz nach der Impfung besonders gefährdet, darüber sind die Meinungen noch geteilt. Manche Forscher sehen einen Beweis für ihr Dasein darin, dass bei Reagensglasversuchen während ihrer Dauer ein Absinken des Antikörpergehalts (Agglutinine, Bakteriolysine, Opsonine) gefunden wird, andere konnten jedoch eine Abnahme von Schutzstoffen nicht feststellen. Bei Tierversuchen erhielten Pfeiffer und Friedberger, wenn sie mit kleinen Mengen Impfstoff immunisierten, in wenigen Stunden eine erhöhte, aber nicht specifische Widerstandsfähigkeit; wenn sie aber grosse Mengen anwendeten, fehlte diese; sie glauben deshalb, dass der negativen Phase keine grosse Bedeutung zukommt. Andererseits fanden Dopter und Vincent Mäuse und Meerschweinchen, die sie gegen Ruhr und Typhus immunisiert hatten, in der ersten Zeit nach der Impfung deutlich weniger resistent.

Damit stimmt auch das Ergebnis von Versuchen des Verf.'s überein, die er, um die Verhältnisse möglichst ähnlich wie bei Spontaninfektionen zu gestalten, mit Mäusetyphus bei Mäusen anstellte. Er immunisierte zunächst eine grössere Zahl der Tiere und inficierte sie dann mit Brod, das mit einer Fleischbrühekultur getränkt war, nach 2, 3, 6, 9, 12, 15, 20, 25 und 30 Tagen. Jeder Versuch wurde mit 2 Mäusen zugleich angestellt. Dabei ergab sich, dass die Krankheitsdauer bei den geimpften Tieren mit der Zeit seit der Impfung zunahm, dass aber sowohl der Krankheitsbeginn wie der Eintritt des Todes bis zum 15. Tage nach der Impfung verfrüht erfolgten, von da ab aber eine erhebliche Verspätung zeigten.

Dieser Ausfall der Versuche ist für das Vorhandensein der negativen Phase beweisend und legt den Gedanken nahe, dass man Menschen, die sich sofort einer Ansteckung aussetzen müssen, nicht aktiv dagegen immunisieren soll. Globig (Berlin).

Wassermann, Michael, Ueber das Verhalten der verschiedenen Typen der Dysenteriebacillen in serologischer Hinsicht. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 241.

Der Verf. hat weder durch die specifische Absorption der Agglutinine nach Castellani, noch durch Komplementbindung, noch durch Anaphylaxie feste und bestimmte Typen unter den giftarmen Ruhrbacillen aufstellen können. Er empfiehlt, die Einteilung der Dysenteriebacillen von Dörr und Lentz in giftbildende und giftarme beizubehalten und bei den letzteren noch die Untergruppen „Flexner“, „Strong“ und „Y“ zu unterscheiden und zwar nach dem Verhalten auf den Zuckernährböden.

Globig (Berlin).

Panichi, Osservazioni sulla immunità attiva e passiva da pneumococco di Fränkel. Annali dell' istituto Maragliano. Vol. 6. Fasc. 3.

P. berichtet aus dem Maraglianoschen Institut für Infektionskrankheiten über aktive und passive Immunisierung von Kaninchen und Schafen gegen den Fränkelschen Pneumokokkus, also durch Virus und Serum.

Das verschiedene Virus, welches zur Anwendung kam, war 1. das der sogenannten Aktivität, 2. das der sogenannten Reaktivierung, 3. das der zweiten Abschwächung und 4. das der zweiten Virulenzverstärkung.

Als Schlussresultat der zahlreichen in einer Tabelle zusammengestellten Resultate führt P. an:

Die Vaccination (intravenös ausgeführt) mit Pneumonievirus entsprechend der Phase der zweiten Verdünnung wurde von den Tieren in gleicher Weise vertragen, wie das Virus der ersten Virulenzverstärkung.

Die kurative Eigenschaft des Serums der Tiere ist unzweifelhaft stärker, wenn die Impfung mit verdünntem Virus, als dann, wenn sie mit wiedervirulentergemachtem ausgeführt ist. Das entnommene Serum bewährt seine heilende Eigenschaft durch 3 oder 4 Monate. Das Serum wirkt auch gegen Pneumokokken anderer Herkunft als derjenigen, von denen das zur Impfung benutzte Gift stammt. Hager (Magdeburg).

Zdrawosmysslow W. M., Die Komplementbindungsreaktion beim Rhinosklerom. Aus d. Gouvernements-Semstwo Perm. Russky Wratsch. 1911. No. 48.

Von einem Rhinoskleromkranken gewann der Autor die Kultur eines Stäbchens, das sich morphologisch und bakteriologisch mit dem Bacillus von Frisch als identisch erwies. Die Specifität des Stäbchens suchte er einerseits auf dem Wege der Agglutination, andererseits durch die Komplementbindungsreaktion festzustellen. Die Agglutinationsversuche fielen sämtlich völlig negativ aus. Bei der Ausführung der Komplementbindungsreaktion zeigte es sich, dass bereits die Antigene an und für sich, und zwar die wässerigen, von 0,25 cm und die alkoholischen von 0,3 cm an, Hemmung der Hämolyse bewirkten. Bei Benutzung geringerer Extraktmengen jedoch (0,1 bis 0,25) war die Anwesenheit eines specifischen Amboceptors in dem untersuchten Serum deutlich zu konstatieren, während dasselbe Rhinoskleromserum mit den Extrakten aus dem dem Frischschen Stäbchen nahestehenden Friedländerschen Bacillus und Ozaenabacillus keine Komplementbindung ergab. Hierdurch war die Specifität des Stäbchens von Frisch erwiesen.

A. Dworetzky (Moskau).

Jessner, Ueber Choleraaggressine. Inaug.-Diss. Königsberg 1911.

Die vom Verf. angestellten zahlreichen Versuche über Choleraaggressine sind im hygienischen Institut der Universität Königsberg ausgeführt. Sie lehnen sich an an die umfangreichen Untersuchungen über Aggressine, die von Pane und Lotti und dann von Bürgers und Hösch am hygienischen Institut zu Bonn vorgenommen sind.

Aus den Versuchen, auf die im einzelnen nicht eingegangen werden kann,

ergibt sich eine offenbare Wirkung des virulenten Choleraaggressins auf virulente Cholera. Ein aggressiver Einfluss hat statt sowohl des Choleraggressins auf Dysenterie wie auch des Dysenterieaggressins auf virulente Cholera. Die in Ergänzung der Tierversuche angestellten Reagensglasversuche ergaben, dass noch $^1/_{2000}$ Tropfen virulenten Choleraaggressins imstande ist, die baktericide Wirkung des Serums aufzuheben.

Die zur Frage, welche Wirkung die anderen Aggressine (Typhus und Ruhr) im Reagensglas auf virulente Cholera entfalten, angesetzten Versuche zeigen, dass ein vollständiger Parallelismus zwischen Tier- und Reagensglasversuchen nicht zu bestehen scheint. Zum Teil mag dies darauf beruhen, dass die Versuche nicht alle mit demselben Tierserum gemacht wurden, zum Teil darauf, dass die Wirkung der Aggressine im Tier eine mehr antiphagocytäre ist als eine amboceptor- bezw. komplementbindende. Nieter (Magdeburg).

Neufeld F. und **Kandiba,** Beitrag zur Kenntnis der „antiaggressiven Sera". Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 40. S. 1—24.

Als hauptsächlichstes Kennzeichen der antiaggressiven Sera, deren Wirkung sich nicht gegen die Bakterien selbst, sondern gegen jenen Stoff, welcher eine unerlässliche Vorbedingung für eine erfolgreiche Infektion darstellt, gegen das Aggressin richtet (Weil und Braun), gilt die Tatsache, dass solche Sera keine Antitoxine, Lysine oder Tropine enthalten. Es wurde von diesem Gesichtspunkte aus ein angeblich typischer Vertreter der aggressiven Sera, das Rotlaufimmunserum untersucht. Zur Verwendung kamen drei Petersburger und ein Berliner Immunserum, als Versuchstiere dienten Mäuse. Es gelang sowohl in vitro als auch im Tierversuch eine specifische bakteriotrope Wirkung der untersuchten Sera nachzuweisen. Es kommt auch bei unbehandelten Tieren zu einer Phagocytose, diese ist aber nur sehr gering und wird spärlich durch Polynukleäre und reichlich durch Mononukleäre bewerkstelligt. Bei schutzgeimpften Mäusen ist dagegen charakteristisch eine ganz früh einsetzende energische Phagocytose durch polynukleäre Leukocyten; daneben findet auch eine reichliche Phagocytose durch Endothelzellen statt. In den untersuchten Seris liess sich ferner eine agglutinierende Wirkung, dagegen keine baktericide Wirkung nachweisen. Das gleiche Resultat ergaben Versuche mit dem Serum passiv immunisierter Tiere, mit der Einschränkung, dass sich dieses Serum ungefähr hundertmal schwächer als das eingeführte Immunserum erwies, was auf die Verdünnung, die das Serum im Mäusekörper erfährt, zurückzuführen ist. Die Verff. schliessen aus ihren Versuchen, dass beim Rotlaufimmunserum kein Anhalt für die Existenz einer antiaggressiven Immunität besteht. Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Ungermann S. und **Kandiba L.,** Ueber quantitative Verhältnisse bei der Antikörperwirkung. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 40. S. 24—77.

Die Untersuchungen nehmen ihren Ausgangspunkt von der Feststellung Schellers (Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 61. S. 120), dass zwischen der Wirkungsweise des hämolytischen Amboceptors und des Komplements ein

durchgreifender Unterschied besteht. Der Amboceptor wirkt bei gleicher Menge von Blutkörperchen in einfachen, in doppelten und in achtfachen Volumen von Kochsalzlösung gleich stark sensibilisierend, also streng nach seiner absoluten Menge, das Komplement dagegen nach seiner Konzentration, indem zu einer Lösung einer gleichen Menge sensibilisierten Blutkörperchen bei 2—8facher Verdünnung mit Kochsalzlösung auch die entsprechend grössere 2—8fache Komplementmenge nötig ist, und diejenige Komplementmenge, die $^1/_2$ ccm sensibilisierter Blutkörperchen zur Auflösung bringt, auch dazu genügt, im gleichen Volumen 4 ccm derselben zu hämolysieren.

Der Frage, ob die antibakteriellen Immunkörper in gleichem Sinne wirken wie der hämolytische, sind die Untersuchungen von U. und K. gewidmet. Es wurden die Immunsera gegen drei Arten septikämischer Krankheitserreger, Pneumokokkus, Streptokokkus und Rotlaufbacillus einerseits, Choleraimmunserum andererseits untersucht. Es ergab sich, dass die ersteren Immunsera in ihrer quantitativen Schutzwirkung fast ausschliesslich zu dem Gewicht der Versuchstiere in Beziehungen stehen und nicht abhängig sind von der Menge der eingeführten Infektionsdosis. Diese Sera wirken also im Tierkörper wie das Komplement vorwiegend nach ihrer Konzentration. Im Gegensatz hierzu ist beim Choleraimmunserum die Schutzwirkung direkt von der Menge der Antigene abhängig, das Serum wirkt also nach seiner absoluten Menge.

Aus den Reagensglasversuchen geht hervor, dass Agglutinine gegen rote Blutkörperchen und Tropine beim Bindungsversuch in Kochsalzlösung ebenfalls nach der absoluten Menge, beim direkten Phagocytoseversuch dagegen nach dem Grade der Konzentration wirken. Der Grund hierfür liegt zum Teil in der durch die Verdünnung bedingten Aenderung der für den Verlauf der Reaktion sehr wichtigen räumlich-mechanischen Verhältnisse, zum Teil in einer durch nichtspecifische Absorption hervorgerufenen Aenderung physikalisch-chemischer Natur. Diese Anschauung wird bestätigt durch die Tatsache, dass auch beim hämolytischen Amboceptor die direkt proportionalen quantitativen Beziehungen beim Antigen nur in der indifferenten Kochsalzlösung zutage treten; bei Verwendung von an sich unspecifischem Serum als Suspensionsmaterial änderten sich die quantitativen Verhältnisse derart, dass unter diesen Bedingungen der Amboceptor nicht mehr nach seiner absoluten Menge wirkte. Es spielt demnach die Natur des Lösungsmittels eine sehr grosse Rolle. Durch diese Feststellung kann die Verschiedenheit in der quantitativen Wirkung zwischen Choleraimmunserum und den antiseptikopyämischen Seren bis zu einem gewissen Grade erklärt werden. Bei den Choleraversuchen im Peritoneum der Meerschweinchen stehen sich Antigen und Antikörper unter relativ geringer Beeinflussung durch die Säfte und Gewebe des Körpers gegenüber und können ihre Affinität fast zu ebenso maximaler Entfaltung bringen wie im Reagensglasversuch in Kochsalzlösung. Bei den Versuchen mit den antiseptikopyämischen Seren sind die Verhältnisse denen im Reagensglase mit Serumzusatz ähnlich. Die Zukunft der Serumtherapie hängt nach den Ansichten der Autoren mehr von der Ueberwindung der durch die quantitativen und Verteilungsverhältnisse gegebenen Schwierigkeiten als von der Erzeugung qualitativ anderer Immunsera ab. Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Menzer A., Allgemeines und Besonderes über Vaccinetherapie. Med. Klinik. 1912. No. 8.

M. vertritt die Ansicht, dass die Vaccinebehandlung in besonders wirksamer Weise imstande sei, chronisch-entzündliche bakterielle Herde auf dem Wege der akuten Hyperämisierung zu heilen. Für die Bereitung polyvalenter Vaccinestoffe fordert er die Verwendung nur frisch vom Menschen gezüchteter Bakterienoriginalstämme. Akute und chronische Bronchialkatarrhe (Streptokokkeninfektionen) hat er durch die Vaccinetherapie in nachhaltiger Weise günstig beeinflusst gesehen. Streptokokkenvaccine soll bei der Lungentuberkulose allgemeine und Herdreaktionen erzeugen und sich besonders für die Diagnose und Behandlung der fast stets bei Lungentuberkulose vorhandenen Streptokokkeninfektion eignen (!). Bierast (Halle a. S.)

Merkuriew W. und **Silber S. M.**, Die Anwendung der Gonokokkenvaccine beim Menschen. Wien. klin.-therap. Wochenschr. 1911. S. 768.

Der Vaccin wurde aus 24stündigen, auf Ascitesagar gewachsenen, mit Ascitesflüssigkeit aufgeschwemmten Gonokokkenkulturen hergestellt, indem diese mit 1/2proz. Karbolsäure von den Nährböden abgespült, dann durch 1stündiges Halten bei 56° C. abgetötet wurden. Die phagocytäre Zahl des normalen Serums wurde für Gonokokken in einer Reihe von Fällen festgestellt und wenig schwankend gefunden. Die Technik der Bestimmung des opsonischen Index wird genau beschrieben.

Es wurden mehrere Injektionen bei jedem Patienten vorgenommen (die Technik ist nicht angegeben) und zwar bei chronischen Fällen grössere Dosen verwendet. Mitunter traten höhere Fiebersteigerungen auf, was Verff. als Anaphylaxie deuten. Die Bestimmung des opsonischen Index zeigte niemals eine negative Phase, er stieg meist innerhalb 24 Stunden an, sank dann allmählich wieder ab. Der Erfolg der Therapie war in einem Teil der Fälle vollkommen, in anderen unvollkommen, doch so, dass Verff. dem Vaccin eine specifische Wirkung auf die Gonorrhoe zusprechen müssen. Die Gesamtzahl der behandelten Fälle war 23. Ernst Brezina (Wien).

Hagen, Felix, Die Behandlung der Gonorrhöe und ihrer Komplikationen mit Gonokokkenvaccin. Med. Klinik. 1912. No. 7.

H. berichtet über 59 klinische Fälle, die er mit Gonokokkenvaccin behandelt hat. Ausser dem nach Angaben von Bruck hergestellten Präparat „Arthigon“ (20 Millionen abgetötete Gonokokken in 1 ccm) und dem von Reiter stammenden Gonokokkenvaccin (5 Millionen Gonokokken in 1 ccm) hat er in einigen wenigen Fällen autogene Gonokokkenvaccine in Anwendung gebracht. In der Dosierung hat er sich zunächst an die Vorschriften von Bruck und Reiter gehalten, späterhin hat er die Dosen variiert und dabei hauptsächlich die Temperaturkurven zum Massstabe genommen. Ort der Injektion: Glutaeusmuskulatur. An den Injektionsstellen trat in den ersten vierundzwanzig Stunden eine lokale Reaktion mit geringer Schmerzhaftigkeit ein.

Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass die aktive Immunisierung mit Gonokokkenvaccin vollkommen unwirksam ist 1. bei der Urethritis gonorrhoica,

2. bei den Komplikationen der Gonorrhöe soweit, als keine Tumorbildungen (abgekapselte Herde) durch die Gonokokken verursacht sind. Das Verfahren ist eines Versuches wert bei entzündlichen Prostata-Samenblasentumoren, bei ausgesprochenen, abgekapselten, gonorrhoischen Gelenkentzündungen. Die Vaccinetherapie ist für die Praxis brauchbar bei der Epididymitis gonorrhoica, die frei von einer Funiculitis ist. Vaccineinjektionen sind kontraindiciert bei beginnenden Epididymitiden. Mit Vaccinebehandlung ist erst zu beginnen, wenn die Entzündung des Nebenhodens ihren Höhepunkt erreicht hat, resp. ein Stillstand eingetreten ist. Recidive der Epididymitis sind trotz Vaccine nicht zu vermeiden.

Versuche mit autogenen Gonokokkenvaccinen haben im wesentlichen bisher noch keine günstigeren Resultate ergeben. Bierast (Halle a. S.).

Kohler R. und **Plaut M.**, Erfahrungen mit Rosenbachschem Tuberkulin. Zeitschr. f. klin. Med. 1912. Bd. 74. H. 3 u. 4.

Mit dem Rosenbachschen Tuberkulin, das durch biochemische Beeinflussung von Tuberkelbacillen und ihren Nährböden durch einen Trichophytonpilz, das Trichophyton holosericum album, entsteht, erhielten 37 Patienten 4—7 Monate lang wöchentlich 3mal eine subkutane Injektion in den Oberarm. Ungefähr die gleiche Anzahl von Patienten wurde mit hygienisch-diätetischen Verordnungen, eventuell unter Nachhilfe von Guajakpräparaten behandelt. Begonnen wurden die Injektionen mit 0,1 ccm. Sie stiegen jedesmal um 0,1 ccm bis zu 1 ccm. Diese Dosis wurde mehrfach wiederholt. Dann wurden 1,5, 2, 2,5 3 ccm injiciert. Höhere Dosen wurden im allgemeinen nicht gegeben. Bei zu starker Reaktion oder erheblichen subjektiven Beschwerden wurde dieselbe Dosis wiederholt oder zu einer niedrigeren gegriffen. In 3 Monaten wurden danach unter normalen Verhältnissen ca 35 bis 45 ccm, für jeden weiteren Monat noch 27 ccm Tuberkulin verbraucht. Leichte Reaktion (Schwellung des Armes von der Injektionsstelle aus, Temperatursteigerung) zeigte sich in der Mehrzahl der Fälle. Von den mit Tuberkulin behandelten Fällen verliefen 85,4% günstig, der objektive Befund schwand bei 41,2%. Von den nicht mit Tuberkulin behandelten verliefen 36,8% günstig. Der objektive Befund verschwand in keinem Fall. Verff. betrachten das Tuberkulin Rosenbach als ein sehr wirksames Mittel, besonders in Rücksicht darauf, dass die Patienten nicht aus ihren häuslichen Verhältnissen heraus kamen und somit nur in sehr geringem Masse jene anderen Heilungsfaktoren wirksam waren, die bei der Behandlung der Lungentuberkulose sonst eine Hauptrolle spielen. Plange (Dresden).

Fuchs A. und **Neubauer R.**, Ueber die Behandlung tuberkulöser Kinder mit niedrigen Tuberkulindosen. Wien. med. Wochenschr. 1911. S. 3192.

Die Schlossmannsche Methode der Behandlung mit hohen Tuberkulindosen wurde, da sie keine Besserung, ja öfters Verschlechterung des Befundes zur Folge hatte, fallen gelassen; an ihrer Stelle verwendeten Verf. kleine Dosen, die kein Fieber, höchstens subfebrile Temperaturen verursachten. Ge-

wichtsabnahme trat während der Behandlung nunmehr nicht auf, meist Zunahme, und zwar auch dann, wenn blosse diätetische Behandlung dies nicht erreicht hatte, also als sichere Folge der specifischen Behandlung. In einzelnen Fällen (Fungus cubiti, Drüsenabscess) wurde wesentliche Besserung, niemals Verschlechterung erzielt, doch können Verff. noch nichts Abschliessendes über ihre therapeutischen Erfolge berichten. Die Behandlung soll womöglich im Krankenhause, kann aber auch eventuell ambulatorisch durchgeführt werden. Zur besseren Beurteilung von Behandlungserfolgen bei Tuberkulösen und Tuberkuloseverdächtigen überhaupt empfehlen Verff. mit Recht eine durch lange Zeit fortgesetzte Familienbeobachtung derselben nach Rückkehr in das frühere Milieu. Ernst Brezina (Wien).

Körber, Ueber die Beeinflussung der durch Bakterientoxine hervorgerufenen Hautreaktionen. Inaug.-Diss. Leipzig 1911.

Als Ergebnis der ausgeführten Versuche wurde festgestellt:

Die von Entz gefundene Analogie zwischen der Impfung mit Alttuberkulin und der mit einer ganzen Anzahl anderer Bakterientoxine konnte Verf. bestätigen. Diese Toxine rufen in denselben Fällen auf der Haut Reaktionen hervor wie Alttuberkulin und versagen in denselben Fällen wie Alttuberkulin. Diese Analogien zwingen zu der Annahme, dass die v. Pirquetsche Kutanreaktion nichts anderes als der Ausdruck eines rein örtlichen reaktiven Vorganges der intakten Haut gegen das eingeführte Gift ist, ein Vorgang, dem man eine Specifität im Sinne v. Pirquets nicht zusprechen kann. Nieter (Magdeburg).

Radziejewski, Ueber kutane Tuberkulinreaktion. Inaugural-Diss. Breslau 1911.

In der vorliegenden Abhandlung bringt Verf. das Ergebnis einerseits der Impfung, andererseits der Obduktion eines Materials:

1. aus Fällen der Breslauer Kinderklinik, in der seit Mai 1910 alle Kinder, die in die Klinik aufgenommen werden, der Allergieprobe unterzogen wurden.

Von diesen Kindern gelangten bis zum Ende des Jahres 1910 39 zur Sektion.

2. aus 327 Fällen, die auf der Wiener Universitäts-Kinder-Klinik und der Kinderabteilung des k. k. Franz-Josephs-Spitales fast durchweg von Prof. v. Pirquet und Dr. Grüner untersucht wurden, und deren Zählkarten ihm von v. Pirquet zur Bearbeitung überlassen waren.

Verf. kommt zu dem Schlusse:

1. Die von v. Pirquet angegebene Kutanreaktion ist für Tuberkulose specifisch.

2. Im Säuglingsalter gibt es keine inaktiven Formen der Tuberkulose, und die aktiven führen grösstenteils zum Tode.

3. Im Säuglingsalter gibt deshalb die positive Reaktion eine ziemlich ungünstige Prognose.

4. Auch im späteren kindlichen Alter ist die Kutanreaktion ein wertvolles diagnostisches Unterstützungsmittel.

5. Der negative Ausfall der Reaktion bei klinisch manifester Tuberkulose weist im allgemeinen auf einen schlechten Ausgang der Erkrankung hin.

6. Der negative Ausfall der Reaktion ist, sofern man von kachektischen Kranken und solchen mit miliarer Tuberkulose und Meningitis absieht, beweisend für die Abwesenheit der tuberkulösen Infektion.

7. Die Häufigkeit der Tuberkulose nach dem Ergebnisse der Sektion und dem Ausfall der Reaktion steigt mit dem zunehmenden Alter unter dem städtischen Proletariat bis auf nahe an 100 % am Ende des Kindesalters.

Nieter (Magdeburg).

Hollman, Ueber den Verlauf von Tuberkulinreaktionen bei Tag und bei Nacht. Inaug.-Diss. Leipzig 1911.

In der vorliegenden Abhandlung berichtet Verf. an der Hand der Krankengeschichten des städtischen Krankenhauses in Stettin über Tuberkulinreaktionen nach Injektionen zu verschiedenen Zeiten. Als Ergebnis der Beobachtungen sei folgendes erwähnt: Tuberkulinreaktionen pflegen durchschnittlich nach Injektionen am Morgen schneller einzusetzen als nach Injektionen am Abend und zwar im Durchschnitt bei leichten um 8,32, bei den mittelstarken um 6,7 und bei starken um 3,95 Stunden. Je geringer die Reaktion, desto deutlicher tritt der Unterschied zutage. In der Nacht kommen weniger Reaktionen zur Auslösung als am Tage. Bei Spätreaktionen fällt der Beginn der Reaktion meist ebenfalls in den ansteigenden Schenkel der periodischen Tagesschwankung.

Verf. glaubt, dass das frühere Eintreten der Reaktion nach Injektionen am Abend, durch die Einwirkung auf den Organismus hervorgerufen wird.

Nieter (Magdeburg).

Molczanow W. J., Beobachtungen über die v. Pirquetsche Tuberkulinreakton bei akuten Infektionskrankheiten der Kinder. Aus d. Kinderklinik in Moskau. Russky Wratsch. 1911. No. 43.

Der Autor stellte die v. Pirquetsche Kutanreaktion, fast stets wiederholt, an 150 kranken Kindern an; von diesen litten 42 an Masern, 50 an Scharlach, 50 an Diphtherie, 2 an Pseudocroup, 3 an Windpocken, 2 an Parotitis und 1 an einer Diplokokkenangina. Bei sämtlichen Masernkranken (100 %) wurde, solange das Exanthem bestand, gänzliches Fehlen der Tuberkulinempfindlichkeit beim Anstellen der kutanen Reaktion beobachtet; mit dem Abblassen des Ausschlags kehrte auch die Empfindlichkeit rasch zurück. Bei den Scharlachkranken kam während der Eruptionsperiode in 85 % der Fälle ebenfalls ein vollständiger Verlust der Tuberkulinempfindlichkeit zur Beobachtung und in 15 % eine Abschwächung derselben. Bei der Diphtherie wurde vollkommener Mangel an Empfänglichkeit nur in 12,5 % und eine Abschwächung derselben in 50 % der Fälle konstatiert. Die Serumkrankheit scheint, sobald sie sich in einem stark ausgebreiteten Exanthem äussert, ebenfalls auf die Tuberkulinempfindlichkeit hemmend einzuwirken, während die Windpocken und

die Diplokokkenangina im Gegenteil eine derartige Wirkung nicht ausüben. Das Ausbleiben der kutanen Tuberkulinreaktion bei akuten Infektionskrankheiten ist der Autor geneigt mit Escherich auf die bei diesen Erkrankungen sich einstellenden Hautveränderungen zurückzuführen: die Reaktion fällt negativ aus, solange (bei Masern, beim Scharlach, bei der Serumkrankheit) das Exanthem in Blüte steht, und ergibt ein positives Resultat, sobald der Ausschlag zu verschwinden beginnt. Unterliegt nun die kutane Tuberkulinreaktion in Abhängigkeit von den lokalen reaktiven Eigenschaften der Haut solchen hochgradigen Schwankungen, wie sie bei akuten Infektionskrankheiten und anderen pathologischen Zuständen des Organismus beobachtet werden, so erfährt ihre diagnostische Bedeutung eine erhebliche Einschränkung, und wird auch ihre prognostische Verwertung in Frage gestellt.

A. Dworetzky (Moskau).

Bausch, Die subkutane Bovotuberkulolprobe für die Diagnose der Rindertuberkulose. Monatshefte f. prakt. Tierheilk. Bd. 22.

Verf. hat mit dem von Landmann angegebenen und von der Firma E. Merck unter der Bezeichnung „Tuberkulol" hergestellten Präparat zahlreiche Versuche an 302 Rindern im städtischen Schlachthof zu Darmstadt angestellt. Seine Versuchstiere teilte er in drei Gruppen ein; jede Gruppe impfte er mit steigenden Mengen von Bovotuberkulol. Bei der ersten Gruppe (100 Tiere) injicirte er jedem Rind 0,25 ccm Bovotuberkulol, gelöst in 5 ccm Wasser, bei der zweiten Gruppe (100 Tiere) injicierte er 0,375 ccm, bei der dritten Gruppe (102 Tiere) 0,5 ccm. Vor der Impfung wurden zwei Temperaturaufnahmen gemacht und zwar 6 Stunden und 1 Stunde vor der Injektion. Nach der Impfung wurde die erste Temperaturaufnahme nach 9 Stunden vorgenommen und darauf jede 3. Stunde und so, wenn möglich, während 24 Stunden fortgesetzt.

Als Reaktion wurde jede Temperatursteigerung über 0,5° angeführt.

Das Ergebnis der drei Impfreihen liefert folgendes Bild:

Impftiere	davon tuberkulös	Reaktion	Befund bei Schlachtung
I. Impfung mit 0,25 ccm Bovotuberkulol			
		+ 1	— 1
100	69	+ 53	+ 53
		— 16	+ 16
II. Impfung mit 0,375 ccm Bovotuberkulol			
		0	0
100	61	+ 53	+ 53
		— 8	+ 8
III. Impfung mit 0,5 ccm Bovotuberkulol			
		0	0
102	70	+ 67	+ 67
		— 3	+ 3

Verf. kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schluss, dass das Bovotuberkulol sich auch zur subkutanen Methode eignet, und zwar mit besserem Erfolge als das Tuberkulin. Nieter (Magdeburg).

Neufeld D. und **Dold, H.,** Beiträge zur Kenntnis der Tuberkulose-Ueberempfindlichkeit. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. S. 275.

Unter 49 Versuchen gelang es Verff. nur neun- bezw. zehnmal aus Tuberkelbacillen ein akut wirkendes Gift abzuspalten und zwar in keinem Falle aus nicht sensibilisierten. Bei 27 Versuchen, wo die sensibilisierten Bakterien 24—48 Stunden im Eisschrank mit dem Komplement digeriert wurden, konnte nur einmal ein Gift gewonnen werden, welches Krämpfe beim Meerschweinchen erzeugte und zwar nicht ganz akut, aber doch innerhalb 30 Minuten zum Tode des Tieres führte. Bei den 21 Versuchen, in denen die sensibilisierten Bakterien bei 37° digeriert wurden, wurden dagegen 9mal Krämpfe und akuter Tod der Versuchstiere erzielt, während es in 10 weiteren Fällen wenigstens zu Krämpfen kam. Es hat nach Ansicht der Verff. den Anschein, als ob sich das Gift leichter aus weniger virulenten Bakterien gewinnen liesse. Die Zeit des Digerierens bei 37° musste 24 Stunden betragen, um die zum akuten Tode notwendigen Giftmengen zu erzeugen.

Aus den ferneren Versuchen geht hervor, dass es weder mit dem Serum tuberkulöser Meerschweinchen noch mit dem Serum künstlich immunisierter Tiere gelang, die Tuberkuloseüberempfindlichkeit auf gesunde Tiere zu übertragen. Auch eine Uebertragung der Tuberkuloseanaphylaxie durch tuberkulöse Organe konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Zum Schlusse teilen Verff. noch Beobachtungen über die Giftwirkung tuberkulöser Organe mit. Kaninchen und Meerschweinchen, denen intraperitoneal eine genügende Menge einer Emulsion von tuberkulösen Organen injiciert wurde, gingen 3—5 Tage danach zugrunde, ohne dass eine hinreichend sichere Ursache für den Tod gefunden werden konnten. Kontrollversuche mit normalen Organen ergaben negative Resultate.

Ludwig Bitter (Kiel).

Much, Neue immunobiologische und klinische Tuberkulosestudien mit Berücksichtigung der Lepra. Vortrag, geh. in Stockholm am 30. Jan. 1912. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 685.

Die vorliegende interessante Abhandlung berichtet über neue immunobiologische Studien; sie bietet eine Fülle neuer Anregungen, die auch das Eindringen in das Wesen der Tuberkulose und ihrer Bekämpfungsmittel berühren.

Nieter (Magdeburg).

Kascherininowa N. A., Ueber die Behandlung des Morbus Addisonii mit Tuberkulin. Aus dem städt. Obuchow-Krankenh. für Männer in Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 51.

Die Autorin behandelte mehrere Patienten mit Morbus Addisonii mit Tuberkulin und erzielte in den zu Ende behandelten Fällen, wie aus den beiden mitgeteilten Krankengeschichten ersichtlich ist, einen eklatanten Erfolg. Am aussichtsreichsten ist die Tuberkulintherapie in initialen Fällen und bei sicher festgestelltem Vorhandensein von Tuberkulose im Organismus (Tuberkulose der Nebennieren).

A. Dworetzky (Moskau).

Sivori e **Costantini,** La metodica del controllo dei sieri antitubercolari. Annali dell' istituto Maragliano. Vol. 6. Fasc. 4.

Die früher gebräuchlichen Methoden, den antitoxischen Wert eines Immunserums festzustellen, gestatteten Massenabschätzungen insofern, als die Antitoxineinheiten gemessen wurden in Beziehung zu dem Minimalquantum von Serum, welches zu der Dosis tuberkulösen Giftes hinzugesetzt werden muss, das sonst auf das Tier tödlich wirkt, um dies Tier am Leben zu erhalten.

Die Autoren beschreiben die viel umständlichere Methodik, welche im Maraglianoschen Institut zur Behandlung der Tuberkulose in Genua zur Prüfung eines antituberkulösen Serums angewandt wird. Sie besteht in der Feststellung des Agglutinations- und Präcipitationsvermögens, in der Untersuchung der Fixation des Komplements, der Demonstration der Antigene, der Dosierung der Antikörper, des bakteriolytischen Vermögens in vitro und in vivo und des Antitoxinwertes gegen Toxine und Endotoxine. Die letztere Feststellung in skalenartigem Vorgehen ist die sicherste Probe auf den therapeutischen Wert eines Antituberkuloseserums. Hager (Magdeburg).

Trembur, Schröter und **Busse,** Erfahrungen mit der Wassermannschen Reaktion an der Hand von 1300 Fällen, auch unter Berücksichtigung der Sternschen Modifikation. Klin. Jahrb. Bd. 26. H. 1. S. 1.

Nach vorheriger eingehender Beschreibung der geübten Technik berichten die Verff. über 1300 Fälle, die sie in 1504 Einzeluntersuchungen geprüft haben. Es entstammen:

der Medizinischen Klinik in Jena	786	Fälle
dem Untersuchungsamt des Hygienischen Instituts	339	„
der Augenklinik in Jena	69	„
der Hals- und Ohrenklinik in Jena	60	„
der Frauenklinik in Jena	46	„

Alle Fälle sind in ihrem Krankheitsverlauf in der Klinik genau verfolgt worden; soweit es sich um von ausserhalb eingesandtes Material gehandelt hat, haben die Verff. durch spätere Nachfragen bei den betreffenden Aerzten über die einzelnen Patienten bezw. den Verlauf ihrer Krankheit genau Erkundigung eingezogen.

Nach Wassermann und Stern wurden 625, die 590 besondere Fälle repräsentierten, untersucht. Hierbei stimmten beide Methoden überein bei 604 Untersuchungen (64,4%); Wassermann-negativ, Stern-positiv waren 15 Sera (2,4%); Wassermann-positiv, Stern-negativ 6 Sera (0,96%).

Ausser Blutserum in vivo und post mortem haben die Verff. Lumbalflüssigkeit, Kniegelenkspunktat, Milch, Pleuraexsudat, Ventrikelflüssigkeit, Milzpunktat und Pericardialflüssigkeit post mortem untersucht.

In dem weiteren Teile gehen die Verff. auf die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die innere Medizin ein. Ihre Untersuchungen in dieser Richtung erstrecken sich auf Erkrankungen der Kreislauforgane, Atmungsorgane, Blutkrankheiten und Krankheiten des Stoff-

wechsels, Krankheiten des Verdauungstraktus, Erkrankungen des Urogenitalapparates, Vergiftungen und Krankheiten der Bewegungsorgane und der Wirbelsäule, akute Infektionskrankheiten, Tuberkulose, Krankheiten der peripheren Nerven, Psychoneurosen, centrale und vasomotorisch-trophische Neurosen, Krankheiten des Rückenmarkes, des Gehirns und Geisteskrankheiten, bösartige Geschwülste, Erkrankungen der Haut und Verschiedenes, Erkrankungen des Sehorgans, des Gehörapparates, Frauenkrankheiten.

In den folgenden Abschnitten wird die Frage „welche Dienste leistet die Wassermannsche Reaktion bei der Begutachtung von Invaliditäts- und Unfall-Ansprüchen?“ und weiter unter anderm die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion vor Gericht und bei Untersuchung zu Ammen-Zwecken behandelt.

Ihr Urteil über die Wassermannsche Reaktion formulieren die Verff. in den folgenden Sätzen:

1. Die positive Wa.-Reaktion beweist nur eine stattgehabte luetische Infektion.

2. Zuverlässige Resultate sind nur zu erwarten bei einer Centralisation der Untersuchungen in grossen Instituten. Alle Modifikationen, welche darauf hinzielen, die Untersuchung in der Sprechstunde des Arztes vorzunehmen, sind unbrauchbar und dienen nur dazu, die Unsicherheit zu erhöhen.

3. Die Untersuchung soll nur von besonders geschulten Aerzten vorgenommen werden, keinesfalls dem Personal überlassen werden.

4. Unter Berücksichtigung der Literatur scheint den Verff. das Arbeiten mit syphilitischen Fötalleber-Extrakten bessere Resultate zu geben.

5. Um zuverlässige Resultate zu erhalten, ist das Arbeiten mit mindestens drei Extrakten notwendig.

6. Die Sternsche Modifikation ist sehr erwünscht, aber nur im Zusammenhang mit dem inaktiven Wa.-Versuch brauchbar.

7. Ist der inaktive Versuch positiv, der aktive negativ, so muss der aktive mit höheren Extraktmengen wiederholt werden.

8. Ist der inaktive Versuch negativ, der aktive positiv, so muss die Untersuchung wiederholt werden.

9. Bei unklaren Fällen ist eine provokatorische Schmierkur angezeigt.

10. Spricht anamnestisch und klinisch nichts für Lues, ist trotzdem die Wa.-Reaktion positiv, so soll die Reaktion in gewissen Zwischenräumen mindestens dreimal wiederholt werden.

11. Alle klinisch unklaren Fälle sind der Wa.-Reaktion zu unterwerfen.

12. Der positive Ausfall der Wa.-Reaktion ist geeignet, bei angeblichen Unfallkranken unter Umständen die Aetiologie zu klären; ebenso kann die Reaktion in forensischen Fällen und bei der Auswahl von Ammen wichtige Dienste leisten. Nieter (Magdeburg).

Kromayer und **Trinchese**, Der negative Wassermann. Med. Klinik. 1912. No. 10.

Die Serodiagnostik der Syphilis hat bei ein und demselben Patienten in den verschiedenen Instituten in nicht seltenen Fällen direkt widersprechende

Resultate ergeben, wodurch das Zutrauen weiter ärztlicher Kreise in die Zuverlässigkeit der Wassermannschen Diagnose erschüttert worden ist. Die Ursache dieser divergierenden Resultate liegt teils in der verschiedenen Qualität der verwendeten Reagentien, in den verschiedenen Mengenverhältnissen derselben, insbesondere des Komplements, teils in der Wassermannschen Reaktion selber.

In dem Flüssigkeitsgemisch, das zum Wassermann angesetzt wird, kämpft Amboceptor + Komplement gegen Antigen + Serum. Streitobjekt sind die roten Blutkörperchen. Je grösser die Ueberlegenheit des einen Gegners über den anderen ist, um so schneller der Sieg, d. h. um so einwandsfreier das Resultat der Reaktion. Anders aber steht es mit den Fällen, wo es weder völlig Besiegte noch Sieger gibt. Ein grosser Teil der Blutkörperchen ist gelöst, ein kleinerer erhalten. Die Seren dieser beiden Kategorien sind es, die nach Ansicht von Kr. und Tr. in den verschiedenen Instituten bald mit plus, bald mit minus, bald mit plus-minus ausgezeichnet worden sind. Wie diese Fälle geklärt werden können, bildet den Inhalt dieser ausserordentlich interessanten und zu einer umfangreichen Nachprüfung sehr zu empfehlenden Arbeit von Kr. und Tr.

Verff. zeigen, dass einerseits die positive Reaktion durch Vermehrung des Komplements (20 % statt 10 %) in eine negative umgewandelt und dass vor allen Dingen andererseits eine negative Original-Wassermann-Reaktion durch Vorbehandlung des syphilitischen Serums mit Bariumsulfat und durch Serumverstärkung, noch wirkungsvoller durch Bariumsulfat und Verstärkung des Serums bei gleichzeitiger Komplementabschwächung, wobei zuvor stets eine genaue Austitrierung des Komplements vorzunehmen ist, in eine positive Reaktion übergeführt werden kann = „verfeinerter Wassermann".

Diese Modificierung der Wassermannschen Originalmethode ist keine Aenderung im Prinzip, sondern nur eine verfeinerte und präcisere Anwendung.

Von 17 sicheren Primäraffekten, bei denen der Original-Wassermann negativ war, wurde in 12 Fällen eine positive Reaktion = 70 % erzielt.

In 141 Fällen sicherer latenter Lues, die einen negativen Original-Wassermann aufwiesen, wurden in 87 Fällen = 62 % positive Reaktionen erreicht.

Die Versuchsanordnung bedeutet vorläufig gegenüber dem einfachen Wassermann eine sehr erhebliche Arbeitslast. Erst wenn durch grössere Versuchsreihen die Resultate gesichert sind, kann eine Vereinfachung der Versuchsanordnung eintreten, und dann liesse sich der „verfeinerte Wassermann" in die Praxis der serologischen Institute allgemein einführen.

Kr. und Tr. sind der Ansicht, dass bei sorgfältiger Austitrierung des Komplements der Original-Wassermann absolut zuverlässig ist. Der positive Ausfall des verfeinerten Wassermann bei Luetikern sei ein Zeichen der Lues und beruhe nicht etwa auf Zufälligkeiten des Blutserums. Der negative Ausfall des bis zur äussersten Grenze verfeinerten Wassermann soll bei Syphilitikern mit grosser Wahrscheinlichkeit die Heilung der Syphilis anzeigen. Bierast (Halle a. S.).

Bernhardt E., Ueber neuere Modifikationen (Karvonen, Manoiloff) und zur Technik der Wassermannschen Reaktion. Inaug.-Diss. Leipzig 1912.

Die von Karvonen angegebene Modifikation der Wassermannschen Reaktion benutzt als Indikator an Stelle der eingetretenen bezw. ausbleibenden Hämolyse die erfolgte bezw. aufgehobene Konglutination. Bringt man nämlich aktives, komplementhaltiges Rinderserum mit Meerschweinchenerythrocyten zusammen, so bewirkt in ersterem enthaltener Normalamboceptor und Komplement eine Zusammenballung und Ausflockung der roten Blutkörperchen. Der Vorgang ist komplexer Natur und von der Agglutination absolut verschieden. Ein besonders starker Effekt lässt sich erzielen bei Verwendung von inaktivem Rinderserum als Amboceptor, frischem komplementhaltigen Pferdeserum und Meerschweinchenerythrocyten. Dementsprechend führt K. diese 3 Komponenten anstelle von Hammelblutamboceptor, Hammelblutkörperchen und Meerschweinchenkomplement in die ursprüngliche Versuchsanordnung der Wassermannschen Reaktion ein. Ausbleiben der Konglutination bedeutet positiven Ausfall der Reaktion, ihr Eintreten negativen. K. hielt seine Modifikation für zuverlässig und für schärfer als die Originalmethode. Bernhardt, der, soweit sich das aus seiner Arbeit überhaupt erkennen lässt, die Karvonensche Reaktion gar nicht eingehender nachgeprüft hat, lehnt sie gleichwohl auf Grund theoretischer Erwägungen ab. Zustimmen muss man ihm allerdings schon von vornherein darin, dass es wohl grosse Laboratorien gibt, die sich doch ein Pferd zur Komplementgewinnung nicht leisten können.

Die Abhandlung bringt dann aber die erste Nachprüfung der von Manoiloff angegebene Modifikation, der anstatt des Immunserums als hämolytischen Amboceptor normalen, von Hunden gewonnenen Magensaft verwendet und zwar merkwürdigerweise auf Grund folgender Beobachtung: Syphilitikern, die an Magenstörungen litten, verordnete er mit Erfolg normalen Magensaft. Er vermutet einen chemischen Zusammenhang zwischen Magensaft und Luestoxin und leitet daraus die Eignung des ersteren für serodiagnostische Zwecke ab! Bernhardt fand nun bei seinen Parallelversuchen, dass durch den Magensaft kein anderes Resultat erzielt wird, als wenn man überhaupt keinen hämolytischen Amboceptor dem Serum zusetzt. Manoiloffs Resultate sind demnach nicht durch Magensaft erzielt, sondern, wie bei der Modifikation Bauers, durch die Normalamboceptoren, die im menschlichen Serum gegen Hammelblutkörperchen vorhanden sind.

B. berichtet dann noch eingehend über die Technik der Wassermannschen Reaktion, wie sie auf der Wechselmannschen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses geübt wird. Wertvolles Neues sagt er dabei nicht.

Kathe (Breslau).

Sivori, L'uso di alessine e di emolisine disseccate presenta notevoli vantaggi nell'applicazione del metodo biologico della fissazione del complemento? Annali dell' istituto Maragliano. 1912. Vol. 6. Fasc. 4.

Der Gebrauch ausgetrockneter Alexine und Hämolysine soll be-

merkenswerte Vorzüge bei der Anwendung der biologischen Methode der Fixation des Komplementes nach Bordet und Gengou bieten.

S. kommt in seiner Abhandlung, in welcher er auch die Arbeiten deutscher Autoren, so Fränkel und Elfer, auch Docer (Wien. klin. Wochenschr.) berücksichtigt, zu folgenden Schlusssätzen:

1. Das hämolytische Serum bewahrt im trockenen Zustand sein Sensibilisierungsvermögen in Bezug auf rote Blutkörperchen.

2. Im trockenen Zustande verliert das hämolytische Serum etwas von seinem Vermögen, aber in so geringem Grade, dass dies kaum berücksichtigt zu werden braucht.

3. Das hämolytische Vermögen des getrockneten Serums erhält sich unverändert.

4. Das Alexin bewahrt im trockenen Zustand sein Komplementvermögen aber in merklich geringerem Masse als im flüssigen Zustande.

5. Das getrocknete Serum, herrührend von Alexinen verschiedener Meerschweinchen, scheint am Komplementvermögen nicht zu verlieren.

6. Das Komplementvermögen des getrockneten Alexinserums erhält sich unverändert.

7. In der gewöhnlichen Praxis ist wegen dieser Untersuchungsergebnisse der Gebrauch von Komplementärserum im flüssigen Zustande gegenüber dem getrockneten Hämolysin ratsam. Hager (Magdeburg).

Predteczensky S. N., Der Einfluss des Austrocknens auf das hämolytische Vermögen der Komplemente. Aus d. bakt. Laborat. d. städt. Nikolai-Krankenh. in Rostow am Don. Russky Wratsch. 1911. No. 51.

Die Versuche ergaben, dass das Komplement beim Austrocknen im Vakuum über Schwefelsäure nur einen geringen Bruchteil seines hämolytischen Vermögens verliert. Dieser Verlust übt übrigens auf die Hämolyse keinen wesentlichen Einfluss aus. Mit dem getrockneten Komplement werden bei Ausführung der Wassermannschen Reaktion die gleichen Resultate erzielt wie bei dem frischen. Im getrockneten Zustande erhält sich das hämolytische Vermögen des Komplements und seine Brauchbarkeit für die Wassermannsche Reaktion sehr lange Zeit hindurch (mindestens $2^1/_2$ Jahre lang).

A. Dworetzky (Moskau).

v. Graff und **v. Zubrzycki**, Die Cobragiftpferdebluthämolyse in der Schwangerschaft und bei Karcinom. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 574.

Die vorliegende Arbeit bildet die Fortsetzung von Untersuchungen, die v. Graff in Gemeinschaft mit R. Kraus und Ranzi über die Verwertbarkeit der Aktivierung des Cobragiftes durch menschliches Serum zur Karcinomdiagnose (Wien. klin. Wochenschr. 1911. No. 28) veröffentlicht hat.

Die Ergebnisse der angestellten Untersuchungen sind folgende:

1. Karcinomsera aktivieren die Cobragiftpferdebluthämolyse in über 70% der Fälle.

2. Normalsera und Sera anderweitig Erkrankter nur in etwa 10%.

3. Die Reaktion ist für Karcinom diagnostisch nicht verwertbar, weil auch die operierten, jahrelang recidivfreien Frauen stark aktivieren.

4. Die Diagnose einer bestehenden Schwangerschaft ist mit Sicherheit erst vom Beginn des 4. Monats anzustellen.

5. Im Wochenbett ist die Reaktion bis etwa 3 Wochen post partum deutlich positiv. Nieter (Magdeburg).

Seiffert G., Ueber die Verwendbarkeit der Komplementbindungsreaktion zum Nachweis von Pferdefleisch in Würsten. Aus d. staatl. hyg. Inst. in Bremen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 547.

Der Verf. fand bei Vergleichsversuchen, dass im normalen Pferdeserum Eiweiss durch Salpetersäure und durch Schaumbildung beim Schütteln in Verdünnungen bis zu 1 : 1000 nachgewiesen werden kann, durch Präcipitation bis zu 1 : 25 000 und durch Komplementbindung sicher bis 1 : 100 000 manchmal sogar bis 1 : 200 000. Handelt es sich um gekochtes Pferdeserum, so wird der Eiweissnachweis sowohl für die Präcipitation wie für die Komplementbindung schon in stärkeren Konzentrationen unmöglich, aber auch hier wird die Präcipitation von der Komplementbindung übertroffen. Die letztere ist also feiner und kann entscheidende Reaktionen noch herbeiführen, wo für die Präcipitation zu wenig Untersuchungsmaterial vorhanden ist oder zu wenig aus der Wurst ausgezogen werden kann. Namentlich bei gekochten Würsten wird sich die Komplementbindung der Präcipitation überlegen zeigen. Sie bedarf freilich keiner völlig klaren Lösung wie die Präcipitation und macht deshalb das Arbeiten mit Filterkerzen unnötig, aber sie ist auch nur in geübten Händen ein ganz sicheres Verfahren und erfordert viel Zeit und Material. Nach der Ansicht des Verf.'s wird sie deshalb auch die Präcipitation nicht verdrängen, wohl aber sie in zweifelhaften Fällen vorteilhaft ergänzen. Dies ist schliesslich dieselbe Meinung, die Uhlenhuth und Weidanz vertreten. Globig (Berlin).

Wolff-Eisner und **Vertes**, Die Auslösung von Ueberempfindlichkeitserscheinungen durch körpereigene Eiweisssubstanz und ihre klinische Bedeutung. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1140.

In der vorliegenden Abhandlung berichten die Verff. über fortgesetzte Versuche von experimentellen Prüfungen, in denen körpereigenes Eiweiss wie körperfremdes wirkt und über dabei gemachte Beobachtungen, dass durch körpereigenes Eiweiss Sensibilisierung eintreten kann.

Die Versuchsprotokolle und Ergebnisse sollen in extenso von Vertes in der Zeitschrift für Gynäkologie veröffentlicht werden. Die Verff. stellen in ihrer Arbeit die wichtigsten Ergebnisse zusammen.

1. Körpereigenes Eiweiss wirkt bei den an Kaninchen und Meerschweinchen angestellten Versuchen wie körperfremdes. Ebenso wie mit Hodensubstanz konnte mit arteigener Leber, Niere und Gehirn eine Sensibilisierung erzielt und schwere Ueberempfindlichkeitserscheinungen ausgelöst werden.

2. Der Tod erfolgt bei Reïnjektion unter den für Ueberempfindlichkeit bekannten Erscheinungen: Tonisch-klonische Krämpfe, Atemnot, das Herz schlägt meist mehrere Minuten noch fort. In anderen Fällen kann, ebenso wie bei der Injektion körperfremder Eiweisssubstanz der Tod nicht so akut, sondern unter langsam eintretender Kachexie erfolgen.

3. Das Eintreten der Sensibilisierung bei den behandelten Tieren dauert länger als bei Verwendung von körperfremder Eiweisssubstanz: Das Kaninchen ist weniger empfindlich gegen artfremde Eiweisssubstanz als das Meerschweinchen.

4. Bei der mikroskopischen Untersuchung der durch Sensibilisierung mit arteigenem Eiweiss zum Exitus gekommenen Tiere erhebt man interessante Befunde: erhebliche Nekrosen in der Niere, in der Leber, unter Umständen sogar degenerative Processe in den Ganglienzellen. Man wird durch diese Befunde veranlasst, an die analogen pathologisch-anatomischen Befunde bei der Sektion von Eklamptischen zu denken. Verff. sehen in diesem Auftreten degenerativer Processe, die bei Injektion artfremder Eiweisssubstanz vermisst werden, keinen prinzipiellen Unterschied gegenüber der Wirkung körperfremder Eiweisssubstanz, weil bei der Sensibilisierung mit arteigener Eiweisssubstanz es erheblich länger dauert, bis die zum Ueberempfindlichkeitstod oder bis die zur Herbeiführung des Ueberempfindlichkeitstodes ausreichende Sensibilisierung zustande gekommen ist, und degenerative Vorgänge somit Zeit haben, sich zu entwickeln, was bei der schnellen Sensibilisierung mit körperfremder Eiweisssubstanz, bei welcher der Tod durch die rapid einsetzenden Erscheinungen in dem Centralorgan erfolgt, unmöglich ist.

5. So wichtig die Befunde für die Deutung der Eklampsie in prinzipieller Bedeutung sind, so ergeben gerade die analogen Versuche mit arteigener Placenta kein ganz einwandfreies Resultat, das dem Postulat der Verff. der primären Nichttoxicität eines Antigens für die „Ueberempfindlichkeitsphänomene“ entspricht. Nach Versuchen der Verff. besitzt die Placenta eine nicht unbedeutende primäre Toxicität, die offenbar auf den lytischen Eiweissabbau zurückgeführt werden muss, den die Fermente der Placenta selbst ausüben.

Nach den Ergebnissen der Verff. lässt die Feststellung der Tatsache, dass arteigenes Eiweiss sensibilisierend wirken kann und Ueberempfindlichkeit herbeiführt, alle Resorptionsvorgänge im Organismus mit anderen Augen als bisher betrachten; jede Transposition der Gewebe gegeneinander erscheint von einer bisher nicht geahnten Bedeutung, und die Relation der Gewebe gegeneinander erscheint gewissermassen als ein Waffenstillstand, wobei eine Störung des Gleichgewichtes von den weittragendsten Folgen begleitet sein kann.

Nieter (Magdeburg).

Levin, Isaac, The influence of heredity on cancer; a study in Eugenics. Zeitschr. f. Krebsforsch. 1911. Bd. 2.

Stammbäume von Krebsfamilien. Es gebe eine vererbliche Krebsimmunität.

Reiner Müller (Kiel).

Levin, Isaac, Resistance to the growth of cancer induced in rats by injection of autolyzed rat tissue. Proceedings of the Soc. for exp. Biol. and Med. Vol. 7. p. 64.

Autolysiertes Gewebe von der Ratte, dessen Zellen zwar abgetötet, dessen enzymartige Stoffe aber noch erhalten sind, scheint bei der Einspritzung das Geschwulstwachstum zu beeinträchtigen. Reiner Müller (Kiel).

Levin, Isaac, Immunity to the growth of cancer induced in rats by treatment with mouse tissue. Proceedings of the Soc. for exp. Biol. and Med. Vol. 7. p. 107.

Viele Ratten, die mit Mäusegewebe vorbehandelt waren, waren immun geworden gegen Rattensarkom. Reiner Müller (Kiel).

Levin, Isaac, Studies on immunity in cancers of the white rat. Journ. of exp. Med. Vol. 12. No. 5.

Weisse Ratten werden mit Arsacetin, Natriumoleat oder autolysiertem Gewebe vorbehandelt, und es fand sich, dass im allgemeinen solche Tiere etwas weniger für Tumorimpfung zugänglich waren, als nicht vorbehandelte. Reiner Müller (Kiel).

Levin, Isaac, and **Sittenfield M. J.,** Studies in heredity in cancer of the withe rat. Proceedings of the New York Pathol. Society Oct. 1910.

Die benutzte Rattenzucht wies tumorresistente und nicht resistente Ratten auf. Nach Paarung eines Männchens und eines Weibchens ,die beide tumorresistent waren, fanden sich unter den 20 Enkeltieren des Paars 15 resistente und 5 nicht resistente. Die Widerstandsfähigkeit gegen Tumorimpfung folge bei der Vererbung Mendelschen Regeln.
Reiner Müller (Kiel).

Levin, Isaac, and **Sittenfield M. J.,** Studies on immunity in cancers of the withe rat; the significance of athrepsia. Journ. of exp. Med. Vol. 13. No. 5.

Die Immunität gegen Tumoren ist nicht specifisch, da Tiere, die gegen Krebs immun sind, auch gegen Sarkom immun sind. Auch durch Vorbehandlung mit normalem Gewebe der eigenen oder nahe verwandter Arten lässt sich Immunität hervorrufen (Panimmunität im Sinne Ehrlichs). Man kann unterscheiden eine Immunität gegen das Implantieren und eine solche gegen das Wachstum des Tumors. Die Versuche der Verf. lassen annehmen, dass die letztere nicht durch die Verschiedenheiten der innern Zellernährung, sondern durch aktiven hindernden Einfluss des Körpers des geimpften Tieres auf die Krebszellen verursacht ist. Reiner Müller (Kiel).

Levin, Isaac, Studies on immunity in cancers of the white rat; the significance of „the specific stroma reaction". Journ. of exp. Med. Vol. 14. No. 2.

Die Immunität gegen Tumorüberimpfung hänge wahrscheinlich zu-

sammen mit gewissen in den Körpersäften vorhandenen Stoffen; sie sei keine reine Zellenimmunität. Die Immunität gegen das Geschwulstwachstum gleiche also der Bakterienimmunität. Reiner Müller (Kiel).

Levin, Isaac, and **Sittenfield M. J.,** The value of the „hormone" theory of the causation of new growth. Journ. of Med. Research. Vol. 25. p. 259.

Abfällige Beurteilung der Arbeit von A. S. und H. G. Grünbaum (Journ. of Path. and Bact. 1911. p. 289), die behauptet hatten, dass das Wachstum der bösartigen Neubildungen mit Störungen der Hormonbildung, also der inneren Sekretion zusammenhänge. Reiner Müller (Kiel).

Busson, Bruno, Der Parasitennachweis mittels der Komplementablenkungsmethode. Aus d. hyg. Inst. in Graz. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 60. S. 426.

Bei Untersuchung der Sera von mit Parasiten (Taenien, Distomen, Ascariden, Ankylostomen u. s. w.) behafteten Wirtstieren wurden von mehreren Forschern Antikörper gefunden, wobei als Antigen wässerige oder alkoholische Auszüge der betreffenden Parasiten benützt wurden. Die auf dieser Grundlage auftretende Komplementbindung wurde bereits vielfach zum Nachweise von Parasiten verwendet. Verf. fand nun in einer Reihe von Versuchen, dass die Komplementbindung durchaus nicht in allen, sondern nur in einem gewissen Prozentsatze der Fälle stattfindet, dass sie ferner sogar fehlen kann bei Wirtstieren, die durch lange Zeit eine grosse Anzahl von Parasiten beherbergten und bei denen kein Anlass für die Annahme einer behinderten Resorption des Antigens bestand.

Endlich fand Busson, dass auch das Serum parasitenfreier Tiere gelegentlich mit dem aus Parasiten gewonnenen Antigen positive Reaktion gibt. Bei Versuchen mit Luetikerseren zeigte sich, dass bei diesen Seris ebenso wie mit Herzmuskelextrakt auch mit alkoholischem Extrakt von Bandwürmern und Echinokokken Bindung des Komplementes erzielt werden konnte.

A. Pressenhuber (Innsbruck).

Peiper, Erich, Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge in Pommern. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwaltung. 1912. Bd. 1. H. 1. S. 45. Berlin, Rich. Schoetz.

In der Rundfrage über die Ursachen der Säuglingssterblichkeit, welche P. im Jahre 1909 an ca. ein Drittel der pommerschen Aerzte richtete, wird der Rückgang der natürlichen, die weite Verbreitung der unnatürlichen Ernährung als ursächliches Moment anerkannt. Die Anschauung, dass bei der Zubereitung der Flaschenkost die infektiösen Schädigungen nur von untergeordneter Bedeutung sind für die Entstehung der Erkrankungen des Digestionsapparates gegenüber der nach Zusammensetzung und Menge ungeeigneten Nahrung, tritt nur in einigen Antworten deutlich hervor. Die Ueberfütterung als praktisch wichtigste Ursache für die Entstehung von Darmerkrankungen

wird nur vereinzelt direkt als das ätiologische Moment bezeichnet. Und doch ist sie nach Ansicht des Verf.'s die ausschlaggebende Ursache. Allgemein wird auf die weite Verbreitung der Kindermehlernährung hingewiesen, wie auf die bekannten Missbräuche: Schnuller, Gummischlauchflasche und zu frühe Beikost. In mehreren Kreisen wird hervorgehoben, dass die Hebammen ohne oder mit Erfolg für die Durchführung der natürlichen Ernährung arbeiten, in anderen Kreisen wird diese Mitarbeit vermisst. Vielfach wird betont, dass die „Krämpfe und Durchfälle" trotz aller Belehrung auf das Zahnen zurückgeführt werden, ärztliche Hilfe bei Säuglingserkrankungen selten in Anspruch genommen wird. Die Zunahme der Säuglingssterblichkeit auf dem Lande wird auf den Rückgang der natürlichen Ernährung zurückgeführt. Fast übereinstimmend wird bekundet, dass nicht die Betätigung im landwirtschaftlichen Betriebe die Mutter von dem zeitraubenden, lästigen, „nicht mehr vornehmen" Stillen abhält, sondern Bequemlichkeit, Indolenz und völlige Unkenntnis von dem Werte der Muttermilchernährung. Die grosse Sterblichkeit der unehelichen Kinder wird schliesslich von mehreren Aerzten als der Faktor betrachtet, der in ihrem Wirkungskreise auf die Höhe der Säuglingssterblichkeit einwirkt.

Nach Ansicht des Verf.'s sind folgende Massnahmen für die Durchführung der Säuglingsfürsorge in Pommern erforderlich:

1. Aufstellen einer Statistik über die Geburten und Todesfälle im ersten Lebensjahre. Fortlaufende Listenführung der Hebammen über die Kinder des 1. und 2. Lebensjahres nach einem im Kreise Westerburg (Prov. Hessen-Nassau) eingeführten Formular.

2. Vorsorge für die Mütter durch Wöchnerinnenvereine, Ausgabe von Wanderkörben, Einstellung von Wochen- und Landpflegerinnen, die in der Wochen- bezw. Kinderpflege ausgebildet sein müssen.

3. Propaganda für die Brusternährung durch mündliche Beratung und Belehrung der Mütter in Säuglingsfürsorgestellen. Heranziehung der Mütter durch Gewährung von Stillbeihilfe. Aufklärende Vorträge und Kurse in der Säuglingspflege. Mitarbeit der lokalen Presse.

4. Verteilung von geeigneten Merkblättern.

5. Die pekuniäre Lage der Hebammen ist in angemessener Weise zu bessern. Für ihre Betätigung in der Durchführung der natürlichen Ernährung und der Verlängerung der Stilldauer sind Belohnungen in Aussicht zu setzen.

6. Die Behörden haben der Milchhygiene erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden und fortdauernd auf die Durchführung der erlassenen Vorschriften zu achten. Milchküchen und Milchabgabestellen gefährden die Propaganda der natürlichen Ernährung. Wo diese Einrichtungen getroffen werden, muss die äusserste Vorsicht obwalten. Dieselben sind stets nur an bestehende Fürsorgestellen mit mündlicher ärztlicher Beratung anzugliedern.

7. In den Städten, insbesondere aber auf dem Lande, ist unbedingt und sofort dem Haltekinderwesen erhöhte und fortdauernde Aufmerksamkeit zuzuwenden. Das Haltekinderwesen ist möglichst durch Einführung der Berufs- oder Generalvormundschaft, insbesondere durch Ausdehnung der Ueberwachung

auf alle unehelichen Kinder zu reorganisieren. Zwischen offener und geschlossener Fürsorge ist eine enge und ständige Verbindung herzustellen.

8. Schwangeren-, Wöchnerinnen- und Säuglingsheime für hilfsbedürftige Mütter sind zu Unterrichtsanstalten für die Ausbildung von Hebammen, Hebammenschülerinnen, Pflegeschülerinnen, Landpflegerinnen und von jungen Mädchen aller Stände in der Säuglingspflege auszubauen.

9. Es ist dafür zu sorgen, dass ausser in den in der Reichsversicherungsordnung festgelegten Regelleistungen auch die fakultativen unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse von den Krankenkassen möglichst obligatorisch gemacht werden.

10. Die Fürsorgebestrebungen in den pommerschen Kreisen werden sich besonders dann zu wirksamen Massnahmen ausbauen, wenn eine Centralisierung derselben in Bezirks- und Provinzialcentralen erfolgen wird.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Adler G., Verein Säuglingsfürsorge in Wien. Der Amtsarzt. 1912. S. 38.

Der Verein vermittelt an mehreren Stellen der Stadt die Verteilung von Säuglingsmilch an stillungsunfähige Mütter, betreibt aber ausserdem Stillpropaganda unter den Proletarierfrauen Wiens und verteilt Stillprämien. Die Säuglinge werden kostenlos untersucht; der Mortalitätsdurchschnitt betrug in den letzten drei Jahren nur 9,93%. In der genannten Zeit ist kein einziges Brustkind des Vereins an einer Darmerkrankung gestorben.

Ernst Brezina (Wien).

Flügge E., Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage über die Ursache der Sommersterblichket der Säuglinge an Brechdurchfall. Inaug.-Diss. Leipzig 1912.

Verf. versucht, „in aller Kürze mit möglichster Prägnanz ein übersichtsklares Bild zu schaffen, ohne auf die Diskussion des Für und Wider näher einzugehen.“ Im wesentlichen stellt die Dissertation einen Auszug aus den „die Sommersterblichkeit der Säuglinge“ behandelnden Arbeiten von Meinert, Finkelstein, Rietschel, Kathe, Liefmann-Lindemann, Salge u. a. m. dar.

Kathe (Breslau).

Vortisch van Vloten H., Ueber Säuglingsernährung in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 69—77.

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der früheren des Verf.'s und besonders eine Darlegung einiger Antworten auf seine Frage nach Anwendung von Konservenmilch in den Tropen. Ammenmilch, die vorgeschlagen wurde, kann man nicht anwenden, da die Syphilis enorm verbreitet ist; an der Goldküste z. B. waren 75% seiner poliklinischen Patienten luetisch. Auch Ziegenmilch kommt oft nicht in Betracht, da diese Tiere vielfach nicht vorkommen und ihre Behandlnng gelernt sein muss. Die Naturamilch wird nicht von allen Kindern gleich gut vertragen, es ist zuerst auszuprobieren. Homogenisierte ist vielleicht vorzuziehen. Kondensierte Milch ist billiger und am meisten zu empfehlen; am besten wird eine Mischung von gezuckerter und ungezuckerter

verwendet; bekommt sie nicht, so nimmt man besser gezuckerte bei Verdauungsstörungen. Buttermilch kommt mehr als Medikament in Betracht.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Deeks W. E., Infant feeding in the tropics. Journ. of trop. med. and hyg. Vol. 14. No. 15. p. 225—230.

In Panama ist frische Kuhmilch so gut wie nicht erhältlich, und die Ernährungszeit ist bei weissen Frauen dort von verhältnismässig sehr kurzer Dauer. Die künstliche Nahrung, die dort die besten Ergebnisse geliefert hat, besteht in einem Gemisch von süsser kondensierter Milch, von nicht gesüsster kondensierter Milch und Wasser in verschiedenen Verhältnissen, so dass mit der Verabfolgung des Fettes, des Zuckers und des Proteïns dem Alter des Kindes entsprechend Veränderungen erzielt wurden. Tabellen, die die chemische Zusammensetzung der sich ergebenden Milchmischungen enthalten, zusammen mit Anweisungen für die Ernährung werden im einzelnen mitgeteilt. Die Ernährung ist verhältnismässig billig, und die erhaltenen Ergebnisse zeigen, dass sie dort genügt. MacNeal (New York, U. S. A.).

Radtke E. und **Winter G.**, Ursachen und Bekämpfung des Kindbettfiebers. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwaltung. 1912. Bd. 1. H. 1. S. 1. Berlin, Rich. Schoetz.

Auf Anordnung des preussischen Ministers des Innern werden von jetzt an von der Medizinalabteilung des Ministeriums „Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung“ herausgegeben werden. Sie sollen wichtige Fragen des Gesundheitswesens erörtern und eine Sammelstelle bilden für alles, was auf dem Gebiete der Medizinalverwaltung wissenschaftlich und praktisch gearbeitet wird; sie werden für die nachgeordneten Behörden, die Kommunalverwaltungen und die freiwilligen Organisationen der gesundheitlichen Fürsorge, sowie für alle an dem öffentlichen Gesundheitswesen beteiligten Kreise von Bedeutung sein.

Die Veröffentlichungen beginnen mit einer Arbeit von Radtke und Winter über Ursachen und Bekämpfung des Kindbettfiebers. Im Auftrage einer von der Nordostdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie gewählten „Kommission zur Bekämpfung des Puerperalfiebers in Ostpreussen“ haben die Verff. für das Jahr 1909 aus der Provinz Ostpreussen Material gesammelt, welches für die Bekämpfung des Puerperalfiebers eine brauchbare Unterlage zu schaffen imstande ist. Das Material wurde mit Hilfe der Kreisärzte gewonnen, die bei jedem Fall von Puerperalfieber einen Fragebogen über das Verhalten von Hebamme, Arzt, Pfuschfrau, Publikum in bezug auf die Entstehung des Kindbettfiebers ausfüllten. Die amtliche Ermittelung ergab für das Jahr 1909 260 Krankheitsfälle mit 33% Mortalität. Die unverhältnismässig grosse Kindbettmortalität Ostpreussens findet ihre Begründung in der geringen Besiedelung des flachen Landes mit Aerzten, in dem Charakter der nichtdeutschen Provinzbevölkerung, sowie in der Tätigkeit der Pfuscherinnen.

Nach der Schuldfrage verteilen sich die 260 ermittelten Infektionsfälle auf:

1. Hebammen	109	Fälle mit	33	Todesfällen	(30%)
2. Aerzte	56	„ „	17	„	(30%)
3. Pfuscherei	29	„ „	15	„	(52%)
4. Publikum	37	„ „	12	„	(32%)
5. keine nachweisbare Schuld	29	„ „	9	„	(9%)

Die 109 Infektionen der Hebammen sind wahrscheinlich in folgender Weise zustande gekommen: nur Untersuchungen (Tageshand?) 82mal, Tamponade 3mal, andere Eingriffe intra partum 6mal, Berührung infektiösen Materials 5mal, Verstösse gegen die Asepsis 8mal, verschiedene andere Ursachen 5mal. Danach bleibt die häufigste Gefahr die einfache Untersuchung der Hebamme; daneben spielen die Tamponade und die Berührung mit infektiösem Material eine, wenn auch seltenere, aber ernste Rolle.

Die 56 Infektionen, welche wahrscheinlich dem Arzt zur Last zu legen sind, sind mit Wahrscheinlichkeit zurückzuführen: 47mal auf geburtshilfliche Operationen, 3mal auf Untersuchung und Dammschutz allein, 4mal auf Tamponade, 2mal auf nachweisbar ungenügende Desinfektion. Es ist anzunehmen, dass die 47mal nach geburtshilflichen Operationen vorgekommene Infektion ihre wirkliche Ursache nicht in diesen, sondern in der ungenügenden Desinfektion der Tageshand oder in der durch Berührung mit septischem Material inficierten Hand zu suchen ist.

Ueber die inficierende Tätigkeit der Pfuschfrauen ist aus den Berichten der Kreisärzte kein zutreffendes Urteil zu gewinnen, was aber belanglos ist, da jedes Eingreifen derselben gefährlich werden kann.

Die Gebärende hat selbst zu ihrer Infektion Gelegenheit gegeben: 5mal durch Infektionsherde am eigenen Körper, 11mal durch Berührung mit fremdem, infektiösem Material, 2mal durch Kohabitationen ante und post partum, 14mal durch Selbstuntersuchung oder andere Manipulationen am eigenen Körper, 1mal durch Unsauberkeit der Wohnung, 4mal durch unzweckmässiges Verhalten im Wochenbett.

Von seiten des Publikums ist die Hauptgefahr in den Infektionskrankheiten des eigenen Körpers und in der Umgegend sowie in der Unart der Selbstuntersuchung zu sehen.

Die Massregeln, welche die Verff. zur Bekämpfung des Puerperalfiebers aus diesen Untersuchungen ableiten und die bezüglich ihrer praktischen Durchführung von ihnen gemachten Vorschläge sind folgende:

I. Massregeln zur Belehrung der Aerzte.

1. Die Aerzte sind dahin zu belehren, dass sie keine Operation, z. B. den Forceps, ohne strenge Indikation ausführen; ganz besonders sind sie eindringlich vor den nicht absolut notwendigen manuellen Placentarlösungen zu warnen.

2. Die Aerzte sollen bei Placenta praevia und bei Abort die Tamponade nicht mehr ausführen; wenn sie absolut nicht zu umgehen ist, nur nach sorgfältigster Desinfektion der Vagina.

3. Als Desinficiens verdient das grösste Vertrauen die Ahlfeldsche Heisswasser-Seife-Alkoholdesinfektion.

4. Da die Berührung mit septischem Material in der täglichen Praxis

nicht zu vermeiden ist, so soll der Gummihandschuh zum ständigen Gebrauch in die geburtshilfliche Praxis eingeführt werden.

II. Massregeln zur Belehrung der Hebammen.

1. Die Hebammen müssen dahin belehrt werden, dass die Berührung der Genitalien einer Gebärenden verboten ist und dass eine innere Untersuchung nur auf bestimmte Indikationen vorzunehmen ist.

2. Innere Untersuchungen sind nur mit Gummihandschuhen vorzunehmen.

3. Den Hebammen ist die Tamponade bei Abort und Placenta praevia zu verbieten.

4. Den Hebammen ist die Leitung einer Geburt zu verbieten, wenn sie selbst an infektiösen Erkrankungen leiden.

5. Die Asepsis mit allen ihren Punkten muss nach wie vor der Hauptgegenstand des Hebammenunterrichtes sein.

1, 2, 3, können nur durch Abänderung des Hebammenlehrbuches allgemein gültige Vorschrift werden. 4 kann auf dem Verwaltungswege erreicht werden.

III. Die Massregeln gegen die Pfuscherinnen können nur in einer dichteren Besiedelung des Landes mit Hebammen und in einer rücksichtslosen Bestrafung ersterer bestehen.

IV. Das Publikum ist aufzuklären über die Gefahren lokaler und allgemeiner Infektionskrankheiten am eigenen Körper und in seiner Umgebung. Es ist ferner darüber zu belehren, dass die inneren Genitalien mindestens 2 Wochen ante partum, während der Geburt und im Wochenbett überhaupt nicht zu berühren sind. Diese Belehrung kann nur mit Hilfe eines Merkblattes erfolgen, welches in passender Weise schon der schwangeren Frau zu übermitteln ist.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass bei energischer Durchführung aller dieser Massregeln das Kindbettfieber erfolgreich bekämpft werden kann.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Mass, Konrad, Neue Ziele, neue Wege. Ein Vorschlag zur Hebung der Jugendnot. Berlin 1912. Carl Heymanns Verlag. 111 Ss. 8⁰. Preis: 1,60 M.

In 6 Kapiteln werden: „Die Jugendnot, die alten Ziele und Wege, Familien- und Anstaltspflege, Erziehung und Erziehungsheime, der Leiter und seine Aufgaben, die Mittel und ihre Deckung“ besprochen. Nach einer beweglichen Schilderung des Schmutzes und der Verkommenheit der Kinder der völlig Besitzlosen und insbesondere auch der grossen Schar der Unehelichen wird (S. 30) das preussische Gesetz über die Fürsorgeerziehung Minderjähriger vom 2. Juli 1900 nach C. v. Massow als „eine der grössten socialen Taten, wenn nicht die grösste unter allen denen, welche uns die Geschichte der Staaten und Völker nachweist“ hervorgehoben und die Vorzüge der Familien- und Anstaltspflege gegen einander abgewogen. Da die preussische Fürsorge aber ausser einigen anderen Mängeln auf die Versorgung der Unehelichen im allgemeinen keinen Bezug nimmt, so fordert der Verf. (S. 49) für das ganze deutsche Reich, „alle unehelichen Kinder der staatlichen Erziehung zu

unterwerfen". Es sollen hierzu unter Leitung verabschiedeter Offiziere auf je 60 Säuglinge ein Säuglingsheim, auf je 120 ältere Kinder ein „Spielkinderheim" und ein „Schulkinderheim" auf dem Lande, im Walde, im Gebirge errichtet werden. Die Erziehung soll ohne Religionsunterricht unter Fernhaltung der Geistlichkeit und der Diakonissinnen, sonst aber mit Gesangbuchversen und Gebeten erfolgen. Die Erzieher sind sorgsam auszuwählen und vorzubilden. Bei jährlich 180 000 zuwachsenden Kindern verbleibt $^1/_3$ „unbedenklich in ihrer Familie". Die übrigen 120 000 Unehelichen erfordern im 1. Jahre nur 40 Millionen Mark, vom 14. Jahre ab jedoch $^1/_2$ Milliarde Ausgaben, von denen das Reich $^1/_3$, die Armenverbände $^2/_3$ zu tragen haben. Diese Verbände ziehen ihre Beiträge von den unterhaltungsverpflichteten Eltern u. s. w. ein!

Nach den bei den Fürsorgeanstalten gemachten Erfahrungen dürfte die einwandsfreie Durchführung der Erziehung aller Unehelichen durch das Reich finanziell und technisch kaum mindere Schwierigkeiten bereiten, als die Uebernahme der gesamten Erziehung durch den Staatsbetrieb.

Gegenüber dem erheblichen Kostenanschlage erscheint die zur Begründung angezogene Statistik dilettantisch. Die von störenden Wiederholungen nicht freie Darstellung bringt u.a. (S. 10) eine längere Schilderung (von Lily Braun-v. Gizycki, geb. v. Kretschman) einer proletarischen Sturzgeburt auf einer Strasse und zwar nicht in Deutschland, sondern in London, aber (S. 11): „man sage nicht, dass dergleichen bei uns unmöglich wäre". Zur Begründung einer Milliardenausgabe genügt eine in Deutschland durch § 221 des Strafgesetzbuchs eingeschränkte Möglichkeit kaum. Helbig (Radebeul).

Osius, Rudolf, Die Erfolge der Fürsorgeerziehung in Preussen. Der Arbeiterfreund. 1911. S. 25—28.

Der Verf. schildert an der Hand einer vom preussischen Ministerium des Innern duchgeführten Erhebung die Erfahrungen, die man mit dem Fürsorgegesetz in dem Zeitraum vom 1. April 1904—1910 gewonnen hat. Von den in Betracht kommenden 8155 Fürsorgezöglingen haben sich seit ihrer Entlassung aus der Fürsorgeerziehung 69,4% „gut" geführt, 11,3% hielten sich „zweifelhaft" und 19,3% „ungenügend bis schlecht". Für die Resultate der Erziehung ist es von hoher Bedeutung, in welchem Alter die Zöglinge der Fürsorge überwiesen werden. Denn von den unter 14 Jahren Eingelieferten sind 85,1% der männlichen und 88,0% der weiblichen gut geworden, während bei den 14—16 Jahre alten Ueberwiesenen nur in etwa 75% der Fälle ein günstiges Ergebnis erzielt wurde. Aus diesen Feststellungen sei zu entnehmen, dass sich das Gesetz bewährt habe.

Alfons Fischer (Karlsruhe).

Osius, Rudolf, Die indirekten Folgen der Fürsorgeerziehung. Der Arbeiterfreund. 1912. S. 163—165.

Neben den direkten Folgen des Fürsorgegesetzes sind auch indirekte günstige Wirkungen zu beobachten. Und zwar zunächst bei denjenigen Familien, in denen sich Fürsorgekandidaten finden. Familien, zu denen minderjährige

Mitglieder gehören, deren Fürsorgeübertragung bereits beantragt war, haben sogleich Besserung versprochen und durchgeführt. Ferner war eine erfreuliche Wirkung des Gesetzes bei solchen Familien festzustellen, bei denen die Fürsorgezöglinge untergebracht waren; das Bewusstsein der Verantwortlichkeit für den Zögling ist von hohem ethischen Wert.

Alfons Fischer (Karlsruhe).

Liebe, Georg, Der Alkohol in Krankenhäusern, Irrenanstalten und Lungenheilstätten. Arch. f. soc. Hyg. Bd. 7. H. 3.

Der bekannte Führer der Abstinentenbewegung schildert hier, dass der Alkohol als Medikament zwecklos, ja schädlich ist. Als Genussmittet sei er völlig zu verbannen. Die Krankenkassen sollten zur Verbesserung des seelischen Befindens der Kranken den Alkohol ebensowenig liefern, wie etwa den Tabak. Namentlich fordert er volle Abstinenz in den Irrenanstalten und in den Lungenheilstätten. Auch die Aerzte und das gesamte Personal der Irrenanstalten müssten sich wenigstens im Dienste, d. h. auch in den Wohnungen, soweit sie in der Anstalt liegen, des Alkoholgenusses enthalten. Die Lungenheilstätten sollen ein Vorbild für eine zweckdienliche Ernährungsart darbieten; da gehört der Alkohol nicht hin. Auch die Aerzte und das Personal der Lungenheilanstalten sollen sich alkoholfrei halten, wo sie mit den Kranken zusammen sind, selbst bei Festen und Ausflügen. Die Zahl der Irrenanstalten, Heilstätten und Krankenhäuser, in denen kein Alkohol mehr zugelassen wird, ist im Zunehmen begriffen.

Alfons Fischer (Karlsruhe).

Horbaczewski J., Zur Frage des Absinthverbotes. Das österr.Sanitätswesen. 1912. S. 117.

Charakteristisch für Absinth ist ein durch die Provenienz bedingter Gehalt an giftigen Bestandteilen des Wermutkrautes, welche, vermutlich zusammen mit den Wirkungen des Alkohols, die für Absinth im Gegensatz zu anderen Alcoholicis charakteristischen pathologischen Erscheinungen zeitigen, ferner der hohe Alkoholgehalt des Absinthes. Obwohl es andere ähnlich wirkende Alcoholica gibt, hat keines die Verbreitung des Absinths, keines zeitigt daher die gleichen Gefahren. Ein Absinthverbot für Oesterreich wäre aus Gründen der Prophylaxe gerechtfertigt. Gesetzliche Vorschriften gegen den Branntweingenuss wären nicht zweckmässig, weil der Branntwein nicht das einzige alkoholische Getränk ist und neben den anderen in den verschiedenen Ländern Oesterreichs eine verschieden grosse Rolle spielt.

Ernst Brezina (Wien).

Goldstein, Ferdinand, Die demographische Entwickelung Deutschlands. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 249.

Im Eingang weist der Verf. auf den Unterschied zwischen „Volk“ und „Bevölkerung“ hin und darauf, dass zu dem letzteren Begriff notwendig die

Arbeit gehört, weil durch diese die Ernährung beschafft wird. Demographische Untersuchungen beginnen mit der Landbevölkerung. Die Bevölkerung der Landgemeinden bis zu 2000 Einwohnern hat sich seit 1871 sehr wenig verändert (etwas abgenommen), weil die Erwerbsverhältnisse konstant sind und die landwirtschaftlich Erwerbstätigen nicht wesentlich zunehmen können. Da aber der Nachwuchs auf dem Lande gross (grösser als in den Städten) ist, so muss er z. T. das Land verlassen. Früher war die überseeische Auswanderung stark (sie betrug 1881—1885 jährlich 3,7‰ der Bevölkerung), ist neuerdings aber unbedeutend geworden und durch Uebersiedelung in die grossen Städte ersetzt worden, weil die Industrie gesteigerten Bedarf an Arbeitskräften hat. Die sociale Uebervölkerung des Landes ist also der Grund des Wachstums der grossen Städte. Aber auch ein grosser Teil der Stadtbewohner leidet unter der socialen Uebervölkerung, z. B. besteht Ueberangebot von Arbeit bei den Aerzten, Juristen, Kaufleuten u. a. Arbeiterfamilien mit mehr als 2 Kindern können in grossen Städten wegen der hohen Wohnungsmieten nicht bestehen. Die Zahl der Selbständigen hat von 1882—1907 zwar eine mässige Zunahme erfahren, die der Abhängigen aber eine unvergleichlich viel grössere Vermehrung gezeigt. Darin liegt eine grosse Gefahr für den Staat. Globig (Berlin).

Meinhausen, Weitere Beiträge zur Wirkung des Pirquetschen Verfahrens. Arch. f. soc. Hyg. Bd. 7. H. 3.

An 10 800 Gestellungspflichtigen hat Stabsarzt Meinhausen das Pirquetsche Verfahren nachgeprüft. Er ist zwar der Meinung, dass nichts den geübten militärärztlichen Blick ersetzen kann, da dieser neben dem Messbaren auch das Nichtmessbare erfasst und sicherer und rascher ein Urteil erlaubt als die Pirquetsche Formel. Diese könne aber als Vergleichsmassstab bei Massenuntersuchungen wohl verwendet werden; allerdings hafte ihr der Fehler an, dass ihre Zuverlässigkeit mit zunehmender Körpergrösse geringer wird. In der Einleitung seiner ausführlichen Darlegungen, die sich auf einen mit Gründlichkeit verarbeiteten Zahlenstoff stützen, erörtert der Verf. die socialhygienisch besonders wichtige Frage, von welchen Einflüssen die Verschiedenheit bei den Tauglichkeitsziffern in den einzelnen Landesgebieten abhängt. Er erwähnt die geringe Wehrtüchtigkeit der Berliner Bevölkerung, fügt aber hinzu, dass nach seiner Feststellung von den in Berlin Geborenen 20%, jedoch auch von den Zugezogenen nur 22% tauglich befunden wurden. Der Grund hierfür liege darin, dass in Berlin infolge der grossen Zahl von Gestellungspflichtigen eine viel engere Auswahl getroffen werden kann als in anderen Bezirken. (Die Tatsache, dass die Ergebnisse der Rekrutenstatistik vielfach auf Einflüssen beruhen, die mit der durchschnittlichen physischen Beschaffenheit der Bevölkerung nichts zu tun haben, ist zwar schon vor langer Zeit erkannt worden [vgl. A. Fischer, Grundriss der socialen Hygiene. Berlin 1913. Kapitel Gestellungspflichtige]; von Bedeutung ist aber, dass hier ein Militärarzt auf Grund seiner persönlichen Erfahrungen diese für die Rassenhygiene und Socialpolitik wichtige Erscheinung festgestellt hat. Der Ref.) Alfons Fischer (Karlsruhe).

Preiss, Ein Beitrag zur geburtshilflichen Statistik des Stadt- und Landkreises Kattowitz. Klin. Jahrb. Bd. 26. H. 1. S. 55.

Verf. hat die Geburts- und Wochenbettverhältnisse seines Heimatbezirkes, in welchem er seit 20 Jahren tätig ist, durch statistische Untersuchungen beleuchtet. Er benutzte hierzu die kreisärztlich geführten Listen, ferner die Angaben des Kgl. Preussischen Statistischen Landesamts (bezw. der Jahrbücher für den Preussischen Staat und der Denkschrift von Prof. Silbergleit „Preussens Städte“) sowie die Tagebücher der Hebammen des Stadt- und Landkreises Kattowitz. Nach dem vorhandenen Material von Tagebüchern hat er die Jahre 1902 bis einschl. 1906 für die Statistik berücksichtigt.

Nach kurzer Erörterung über den Hebammenstand seines Heimatbezirkes gibt er eine eingehende Schilderung der eigentlichen geburtshilflichen Statistik nach den folgenden Gesichtspunkten: Aus den kreisärztlich geführten Listen hat er für das Lustrum 1902—1906 die Zahl der Hebammen im Stadt- und Landkreise, die Zahl der von ihnen geleiteten Geburten, die Häufigkeit der hierbei gebrauchten ärztlichen Hilfe und die Summe der fieberhaften Erkrankungen im Wochenbett sowie der bei der Geburt und im Kindbett eingetretenen Todesfälle der Mutter berechnet.

Im einzelnen auf die Zusammenstellung einzugehen, würde zu weit führen. Es sei deshalb auf die Abhandlung verwiesen, die eine Reihe Tabellen enthält.

Nieter (Magdeburg).

Hanauer W., Die Wertigkeit der Unehelichen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. 1912. 38. Jahrg. No. 16.

Aus Untersuchungen von Selter, Firks, Spann und H. Neumann hat der Verf. entnommen, dass die unehelichen Kinder in physischer und moralischer Hinsicht den ehelichen nachstehen. Er wirft nun die Frage auf, ob diese Erscheinungen auf einer angeborenen Minderwertigkeit beruhen, oder ob sie erworben werden, und ob sie insbesondere durch die socialen Verhältnisse bedingt werden. Im Anschluss an die Feststellungen von Peiper und Polenz gelangt er zu der These, dass es keine angeborene, weder körperliche noch moralische Minderwertigkeit gibt, dass vielmehr die physische und geistige Schwäche, wo sie in die Erscheinung treten, lediglich als Folgen der socialen Ungunst zu betrachten sind. Dementsprechend verlangt er Massnahmen, welche die sociale Lage der unehelichen Kinder zu verbessern vermögen, damit so das rassehygienisch durchaus nicht schlechte Menschenmaterial, das die Unehelichen verkörpern, für nationalpolitische Zwecke nutzbar gemacht wird.

Alfons Fischer (Karlsruhe).

Behla R., Zahl, Zunahme und Beruf der Geisteskranken in Preussen. Zeitschr. d. Kgl. Preuss. Statist. Landesamts. 1911. S. 365—382.

Aufnahmen der Geisteskranken in Preussen erfolgten gelegentlich der Volkszählungen von 1867, 1871, 1880, 1895, 1905, 1910. Die Ergebnisse der letzten Zählung liegen noch nicht vor. Bei den früheren wurden auf 100 000 Einw. 158 bezw. 224, 243, 260, 373 Geisteskranke festge-

stellt. Doch kann bei der Schwierigkeit dieser Aufnahmen und der verschiedenen Auffassung des Begriffs „Geisteskrankheit" nicht angenommen werden, dass alle Irre erfasst worden sind. Gegenüber 139 184 im Jahre 1905 sind 1909 in Irrenanstalten etwa 125 000 und ausserhalb derselben rund 22 000, zusammen also 147 000 Geisteskranke ermittelt worden. In den Anstalten sind meist Kranke aus den verschiedensten Landesteilen vertreten, so waren in denen der Provinz Brandenburg 1908 von 18 506 Verpflegten 231 ausserpreussische, 180 ausserdeutsche, Grossberliner nur 9507.

Aus den Zahlenreihen der Volkszählungen wie der Irrenanstalten (im Jahresmittel 1881—1890 : 34 781, 1909 : 125 181) geht eine Zunahme der Geisteskranken hervor. Vielfach wird diese als eine scheinbare angesehen und auf eine genauere Registrierung der Vermehrung der Anstalten, die Ansammlung der chronischen Fälle, die längere Lebensdauer der Anstaltsinsassen infolge der besseren sanitären Verhältnisse, die geringere Sterblichkeit, die Abnahme der Tuberkulose, die wiederholte Aufnahme in andere Anstalten, die grössere Beachtung psychischer Erkrankungen u. s. w. zurückgeführt. Dass sie aber eine tatsächliche ist, die über die Zunahme der Bevölkerung verhältnismässig weit hinausgeht, lehren die Ergebnisse der Volkszählungen und die allgemeine ärztliche Erfahrung. Die moderne Kultur und das komplicierte Leben der heutigen Gesellschaft erfordern gesteigerte Ansprüche an das menschliche Gehirn und die Leistungsfähigkeit des Einzelnen. Der erbitterte Kampf ums Dasein, das Hasten und Treiben im Erwerbsleben, das Streben und die Jagd nach Reichtum, Macht und Ehren, der verbreitete Genuss alkoholischer und narkotischer Getränke, die Ausdehnung der Geschlechtskrankheiten u. s. w. haben offensichtlich eine grosse Reihe psychischer Erkrankungen zur Folge. So ist die Steigerung der progressiven Paralyse namentlich in den Mittelpunkten der Kultur eine unbestrittene Tatsache.

Eine eingehende Beachtung verdient der Beruf der Geisteskranken. In den Anstalten kamen 1908 die höchsten absoluten wie auf 100 Neuaufgenommene berechneten Zahlen auf die Berufslosen, alsdann auf Industrie, Handel, die im häuslichen Dienste Beschäftigten, die Beamten und freien Berufe, die niedrigsten auf die Landwirtschaft. Für die Frage, welche Berufe für die einzelnen Arten der Geisteskrankheit von Einfluss erscheinen, sind verschiedene Formen von Wichtigkeit. So sehen wir von der einfachen Seelenstörung die Landwirtschaft mehr betroffen als die Industrie, den Handel, die häuslich Bediensteten, die Beamten und freien Berufe sowie die Berufslosen. Stets lieferten die Frauen mehr Fälle. Bei der paralytischen Seelenstörung trafen die höchsten Prozentsätze auf Handel und Verkehr, demnächst auf Industrie; bei den Beamten und freien Berufen fällt die starke Beteiligung der Männer auf. Von den Nervenkrankheiten ist die Hysterie unter dem weiblichen Geschlecht in allen Abteilungen stärker vertreten als unter dem männlichen. Von Neurasthenie wiesen Landwirtschaft, Industrie und die im häuslichen Dienste und in wechselnder Lohnarbeit beschäftigten Personen verhältnismässig wenig Fälle auf, dagegen viele Handel und Verkehr, die Beamten und freien Berufe. Bezüglich der Tabes sind die starken Prozentsätze der Männer bei Handel, Beamten und freien Berufen hervorzuheben. Alkoholismus ist am

häufigsten bei den Männern, namentlich den in wechselnder Lohnarbeit Beschäftigten, beim Handel, Industrie und Landwirtschaft; als stark belastet treten hervor die Abteilungen Landwirtschaft, Gärtnerei und Tierzucht, chemische Industrie, Reinigung, Metallverarbeitung, Nahrungs- und Genussmittel, Baugewerbe, Bekleidung, Industrie der Steine und Erden, Maschinenindustrie und besonders Gast- und Schankwirtschaft. Morphinismus und andere narkotische Vergiftungen überwogen bei Beamten und freien Berufen sowie bei den Berufslosen.

Von 994 männlichen Geisteskranken, die dem Verkehrsgewerbe angehörten, standen 1908 234 vor ihrer Aufnahme in eine Anstalt im Post-, 283 im Eisenbahndienst, 332 waren im Fuhrwesen beschäftigt. In der Gruppe Militär-, Hof-, bürgerlicher und kirchlicher Dienst sowie freie Berufe wurden 3304 Personen aufgenommen, darunter 89 Offiziere, 128 Unteroffiziere, Gemeine, Militäranwärter, 208 höhere Beamte, 64 Rechtsanwälte, 404 Subalternbeamte, 116 Geistliche, 753 Lehrer und Lehrerinnen, 175 Aerzte, 104 Musiker, 89 Schauspieler, 147 Studenten. Gibt die Statistik hinsichtlich des Berufs bisher auch nur Annäherungswerte, so sind die Ergebnisse doch schon bemerkenswert und dazu angetan, sie in Zukunft nach Altersklassen, socialer Stellung, Erblichkeit, Ursachen u. s. w. zu vertiefen. Würzburg (Berlin).

Meyer-Steineg Th., Cornelius Celsus über Grundfragen der Medizin. (Voigtländers Quellenbücher. Bd. 3.) Leipzig (o. J.). R. Voigtländers Verlag. 82 Ss. kl. 8⁰. Preis: in Pappbd. 0,70 M.

Da kein hervorragender Arzt des klassischen Altertums uns eine Schrift in lateinischer Sprache hinterliess, so hat das medizinische Kompendium des Enzyklopädisten Celsus eine solche Bedeutung für die Kenntnis der römischen Heilwissenschaft erlangt, dass eine Wiedergabe in deutscher Sprache für Laien „zur Befriedigung des persönlichen Wissenstriebes und zur gediegenen Unterhaltung“ wünschenswert war. Dagegen hat der Verlag unrecht, wenn er den Band unter die wissenschaftlich genauen Ausgaben einreiht und „zur Vertiefung jeden Studiums“ anpreist. Schon der Titel, auf dem man die Angabe des Erscheinungsjahres vermisst, führt irre. Selbst einige Kritiker nahmen an, wie aus deren Besprechungen in Fachzeitschriften hervorgeht, dass eine Uebersetzung des Werks von Celsus: „de medicina“ vorliege, während es sich lediglich um ein vom Herausgeber willkürlich als „über Grundfragen der Medizin“ bezeichnetes Bruchstück aus der von Walther Frieboes besorgten 2. Auflage der Uebersetzung von Eduard Scheller handelt, die bei Friedrich Vieweg & Sohn zu Braunschweig 1906 mit einem Vorworte von Rudolf Kobert erschien. Dieses Bruchstück umfasst von den 8 Büchern über die Arzneiwissenschaft kaum den siebenten Teil, nämlich nur das erste Buch und die ersten acht von den 23 Kapiteln des zweiten Buches. Als Einleitung dient ein wissenschaftlich belangloser Essay über die Geschichte der römischen, bezw. griechischen Heilkunst. Helbig (Radebeul).

Kanngiesser F., Zur Pathographie der Julischen Dynastie. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 89.

Unterstützt durch beachtenswerte philologische Kenntnisse gibt Verf. eine Darstellung der in der Dynastie der Julier vou Caesar bis Nero auftretenden Charaktere. Die immer wiederkehrenden degenerativen Eigenschaften sind Epilepsie, Furcht vor Gewittern, Grausamkeit, gesteigerte Libido sexualis, mitunter Imbecillität, Alkoholismus, Homosexualität, in einzelnen Fällen Symptome von Paranoia. Sehr häufig wird Verwandtenehe und Incest mit daraus hervorgehenden Sprossen berichtet. Die Geschichte der Julischen Dynastie bietet dem Rassenbiologen eine Fülle des Lehrreichen und Interessanten. Ernst Brezina (Wien).

Finckh J., Nervenkrankheiten, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung. Vierte, umgearbeitete Auflage. („Arzt als Erzieher." H. 3.) München 1912. Otto Gmelin. 51 Ss. 8°. Preis: 1,40 M.

Nach Vorwort und Einleitung werden im ersten Abschnitte: „die Ursachen der Nervenkrankheiten" in 6 Abteilungen: Vererbung, Erziehung, Arbeit, Erholung, Essen und Trinken, andere Ursachen, besprochen. Der zweite Abschnitt: „Bekämpfung der Nervenkrankheiten" zerfällt in a) Vorbeugung und b) Behandlung.

Die Darstellung beschränkt sich auf allgemeine Grundlagen für Diätetik, vermeidet aber, Vorschläge für die Behandlung bestimmter Nervenkrankheiten zu geben. Helbig (Radebeul).

Luda, Georg, Arterienverkalkung und ihre Folgen, Lähmungen und Schlagfluss, Wesen, Verhütung und Behandlung. Berlin u. Leipzig o. J. Schweizer & Co., N.W. 87, Repkow-Platz 5. 44 Ss. 8°. Preis: 1,80 M.

In 5 Abschnitten werden besprochen: Wesen der Arterienverkalkung, Ursachen und Entstehung, anatomischer Befund bei Arteriosklerose, Verhütung der Gefässverkalkung, Behandlung. Wie die Unterdrückung der Angabe des Erscheinungsjahrs auf dem Buchtitel zeigt, verzichtet das Buch, wissenschaftlich ernst genommen zu werden. Der Laie findet darin insbesondere eine reichhaltige Aufzählung der gegen die Atembeschwerden gebräuchlichen Heilweisen. Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Für den 1. Deutschen Kongress für alkoholfreie Jugenderziehung, der seit einiger Zeit unter der Geschäftsführung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke vorbereitet wird, ist jetzt der Tagungsplan festgestellt. Der Kongress wird in der Osterwoche in Berlin stattfinden und 3 Tage (26.—28. März) in Anspruch nehmen. Die Hauptgegenstände der Verhandlungen werden sein: Der Alkoholgenuss bei den Kindern und der heranwachsenden Jugend und seine Gefahren, der Stand des alkoholgegnerischen Jugendunterrichts im Aus- und Inland, die alkoholgegnerische Erziehung im Hause, Grundsätzliches zum

alkoholgegnerischen Unterricht in der Schule, Praxis desselben, Allgemeines und Grundsätzliches über Jugendpflege und Alkoholfrage, Einzelbilder aus der Arbeit der alkoholgegnerischen Jugendorganisationen. Für die Vorträge und Berichte sind neben einem hervorragenden ärztlichen Fachmann eine Reihe von sachkundigen und angesehenen Vertretern und Vertreterinnen des niederen und höheren Bildungs- und Erziehungswesens, der socialen und Nüchternheitsbestrebungen, der Kirche u. s. w. gewonnen. Eine Ausstellung über Jugend und Alkohol und eine grosse öffentliche Volksversammlung an einem der Abende wird mit dem Kongresse verbunden werden. Ein Ehrenausschuss ist in Bildung begriffen. Für die Beteiligung werden Karten ausgegeben, doch ist der Eintritt frei. Anmeldungen werden von der Geschäftsstelle des Kongresses, Berlin W.15, Uhlandstr.146 entgegengenommen, die auch bereitwilligst Programme und Einladungen versendet.

(:) Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz“ über die Todesursachen der im Jahre 1910 in Preussen Gestorbenen.

Im Anschluss an die in der Statistischen Korrespondenz No. 46 vom 9. Dec. 1911 veröffentlichten Mitteilungen über Geschlecht und Altersklassen der im Jahre 1910 Gestorbenen (diese Zeitschr. 1913. S. 108) wollen wir noch hervorheben, welchen Anteil an der Gesamtsterblichkeit die verschiedenen Krankheitsgruppen, die übertragbaren menschlichen Krankheiten, die übertragbaren Tierkrankheiten, das Kindbettfieber, der Alkoholismus und einzelne andere wichtige Krankheiten haben.

Es starben imJahre 1910 in Preussen 637982 Personen, seit 1876 die niedrigste absolute Zahl, obwohl die Bevölkerung seit 1876 von 26 Millionen auf 40 Millionen gewachsen ist, ein unverkennbarer Beweis dafür, wie sehr sich die Sterblichkeitsverhältnisse in dem Zeitraum von 35 Jahren gebessert haben. Die Sterbeziffer — auf 1000 Lebende der Bevölkerung berechnet — sank von 25,6 auf 16,1.

Es starben von 10000 am 1. Januar desselben Jahres Lebenden in der Reihenfolge nach der Höhe der Sterbeziffern an Krankheiten der Verdauungsorgane 18,96 (20,41), an Altersschwäche 16,92 (17,79), an Tuberkulose 15,29 (15,59), an Krankheiten der Kreislauforgane 14,49 (14,58), an Lungenentzündung 13,03 (14,55), an angeborener Lebensschwäche und an Bildungsfehlern 11,06 (11,34), an Gehirnschlag und anderen Krankheiten des Nervensystems 10,62 (11,32), an Krankheiten der Atmungsorgane 8,79 (9,59), an Krebs und anderen Neubildungen 7,92 (7,54), durch Verunglückung und andere gewaltsame Einwirkung 3,82 (3,72), an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 2,85 (2,98), an Diphtherie und Croup 2,45 (2,52), an Keuchhusten 2,36 (2,53), infolge Selbstmordes 2,07 (2,16), an Masern und Röteln 1,79 (1,70), an Scharlach 1,39 (2,17), an Influenza 1,04 (1,09), im Kindbett 0,99 (1,00), an Rose und anderen Wundinfektionskrankheiten 0,91 (0,98), an Typhus 0,48 (0,49), an anderen übertragbaren Krankheiten 0,37 (0,44), durch Mord und Totschlag 0,20 (0,22), an übertragbaren Tierkrankheiten 0,00 (0,01), an anderen benannten Todesursachen 18,77 (20,71) und an nicht angegebenen und unbekannten Todesursachen 4,66 (5,64).

Was die übertragbaren menschlichen Krankheiten allein anbelangt, so zeigt sich, dass an diesen zusammen 156698=24,56% (166010=24,86%) gestorben sind, darunter an Tuberkulose 60479=9,48% (60871=9,11%), an Lungenentzündung 51533=8,08% (56803=8,51%), an Diphtherie und Croup 9683=1,52% (9832=1,47%), an Keuchhusten 9330=1,46% (9875=1,48%), an Masern und Röteln 7310=1,15% (6657=1,00%), an Scharlach 5498=0,86% (8455=1,27%), an Influenza 4099=0,64% (4255=0,64%), an Rose und anderen Wundinfektionskrankheiten 3608=0,56% (3842=0,57%), an Typhus 1889=0,30% (1911=0,29%), an Kindbett-

fieber 1772=0,28% (1772=0,26%), an anderen übertragbaren Krankheiten 1484=0,23% (1710=0,26%) und an übertragbaren Tierkrankheiten 13=0,00% (30=0,00%).

Der Anteil der übertragbaren Tierkrankheiten gestaltet sich folgendermassen: Im allgemeinen starben daran 13 (30). Der Tollwut ist nur eine Person erlegen gegen 10 (5 m., 5 w.) im Vorjahre und zwar ein Mann von 26 Jahren; die Ursache war Verletzung durch Biss eines tollwutkranken Hundes. An Milzbrand starben 12 (10 m., 2 w.) gegen 16 (13 m., 3w.) im Vorjahre; eine männliche Person stand im Alter von 20—25 Jahren, eine von 30—40, 2 von 40—50, 5 von 50—60 und eine von 60—70 Jahren, während je eine weibliche Person der Altersklasse von 10 bis 15 und 20—25 Jahren angehört hatte. An Rotz und Trichinose war kein Todesfall zu verzeichnen.

Es starben im Kindbett nach den standesamtlichen Nachrichten 3897 (3913), darunter sind ausser den an unmittelbaren Geburtsfolgen Verstorbenen auch vor allem die Opfer des Kindbettfiebers=1772 mit einbegriffen. Auf 10000 Entbundene kamen 31,42 im Kindbett gestorbene Frauen.

Die Gesamtzahl der Todesfälle an Influenza zeigt gegen 1909 eine Abnahme von 4252 auf 4099. Hauptsächlich erlagen dieser Krankheit Greise. Am meisten Opfer wurden gefordert in den Monaten Januar, Februar, März, April und December.

An Blinddarmentzündung, einer jetzt im Vordergrund des Interesses stehenden Krankheit, starben 1910 2220 Personen (1254 m., 966 w.) gegen 2128 Personen (1219 m., 909 w.) im Vorjahre. Dies ergibt folgende Tabelle mit Berücksichtigung der befallenen Altersklassen:

Todesfälle an Blinddarmentzündung im Jahre 1910

Altersklassen der Gestorbenen	An Blinddarmentzündung starben			Von je 100 an Blinddarmentzündung Gestorbenen			Von je 100 überhaupt Gestorbenen		
	m.	w.	überh.	m.	w.	überh.	m.	w.	überh.
Von 0—1 Jahr . . .	13	12	25	1,04	1,24	1,13	32,30	27,70	30,08
„ 1—2 Jahre . . .	7	5	12	0,56	0,52	0,54	5,41	5,51	5,46
„ 2—3 „ . . .	24	11	35	1,91	1,14	1,58	2,00	1,98	1,99
„ 3—5 „ . . .	29	28	57	2,21	2,90	2,57	2,15	2,18	2,16
„ 5—10 „ . . .	136	113	249	10,85	11,70	11,21	2,42	2,59	2,50
„ 10—15 „ . . .	125	103	228	9,97	10,66	10,27	1,41	1,59	1,50
„ 15—20 „ . . .	177	98	275	14,11	10,14	12,39	2,14	1,99	2,07
„ 20—25 „ . . .	111	73	184	8,85	7,56	8,29	2,42	2,33	2,38
„ 25—30 „ . . .	97	65	162	7,73	6,73	7,30	2,23	2,48	2,35
„ 30—40 „ . . .	163	130	293	13,00	13,46	13,20	4,93	5,39	5,15
„ 40—50 „ . . .	136	86	222	10,85	8,90	10,00	6,65	5,32	6,01
„ 50—60 „ . . .	124	90	214	9,89	9,32	9,64	8,84	7,52	8,20
„ 60—70 „ . . .	76	83	159	6,06	8,59	7,16	11,19	12,16	11,66
„ 70—80 „ . . .	29	55	84	2,31	5,69	3,78	10,82	13,91	12,31
über 80 Jahre	7	14	21	0,56	1,45	0,94	5,03	7,33	6,14
unbekannten Alters . .	—	—	—	—	—	—	0,06	8,02	0,04
Zusammen	**1254**	**966**	**2220**	100	100	100	100	100	100

Venerische Krankheiten waren die Todesursache für 481 m. und 406 w. (461 m., 369 w.) Gestorbene. Etwa drei Viertel davon treffen Säuglinge, ein Beweis, dass diese Krankheit vor allem das zarte Alter gefährdet, wie aus folgender Uebersicht hervorgeht.

Altersklassen der Gestorbenen	m.	w.
von 0—1 Jahr	340	278
über 1—2 Jahre	12	7
„ 2—3 „	2	2
„ 3—5 „	—	4
„ 5—10 „	—	—
„ 10—15 „	—	1
„ 15—20 „	1	4
„ 20—25 „	5	13
„ 25—30 „	16	11
„ 30—40 „	30	31
„ 40—50 „	38	13
„ 50—60 „	19	24
„ 60—70 „	13	12
„ 70 Jahre . .	5	6

An Alkoholismus starben im Jahre 1910 825 gegen 1096 Personen im Jahre 1909. Das Jahr 1911 wird auch mit Methylalkohol zu rechnen haben. Die Sterblichkeit an Säuferwahnsinn ist, auf 100000 Lebende berechnet, in erfreulicher Weise von 4,45 im Jahre 1877 auf 2,09 im Jahre 1910 gesunken. Eine Uebersicht der Sterbefälle an Säuferwahnsinn im Staat nach Geschlecht und Lebensalter der Gestorbenen im Jahre 1910 zeigt folgendes:

Es starben in den Altersklassen von	m.	w.	zus.
über 15—20 Jahren	6	—	6
„ 20—25 „	14	—	14
„ 25—30 „	31	1	32
„ 30—40 „	170	18	188
„ 40—50 „	212	34	246
„ 50—60 „	167	27	194
„ 60—70 „	102	17	119
„ 70 Jahre . .	17	6	23
unbekannten Alters	2	1	3
überhaupt	**721**	**104**	**825**

Dem Sonnenstich erlagen 35 m. und 10 w. Personen, während im Jahre 1909 23 m. und 10 w. daran zu Grunde gingen. Die abnorme Hitze des Jahres 1911 wird eine grössere Zahl von Todesfällen aufweisen.

Die Zuckerkrankheit, die in letzter Zeit häufiger auftritt, hat 1910 1822 m., 1341 w. Personen dahingerafft. Die Zahl der Todesfälle ist von Jahr zu Jahr gewachsen, dürfte aber bei dieser Krankheit durch bessere Diagnosenstellung infolge öfterer chemischer Urinuntersuchungen bedingt sein, wie dies in der Anstaltsbehandlung, den Krankenkassen, Lebensversicherungsgesellschaften u. s. w. der Fall ist.

(Min.-Blatt f. Medizinalangelegenh. 1912. No. 17 u. 18.)

(:) Zur Frage des Freitrunks in den Bierbrauereien machen die Jahresberichte der württembergischen Gewerbeaufsichtsbeamten für 1911 interessante Mitteilungen. In einer mittelgrossen Brauerei wurde im Berichtsjahr der Freitrunk unter gleichzeitiger Erhöhung der Wochenlöhne durch Tarifvertrag abgeschafft. In einigen Brauereien einer Nachbarstadt dagegen wurde gleichfalls durch

Tarif festgelegt, dass der Haustrunk in der bisherigen Form beibehalten wird, wonach Brauer über 18 Jahre täglich 6 Liter (!), jüngere Brauer und Hilfsarbeiter 4 Liter (!) Bier erhalten. Eine grössere Brauerei hat in ihre neue Arbeitsordnung die Bestimmung aus der früheren Arbeitsordnung übernommen, wonach täglich gleichfalls 4—6 Liter Freibier gewährt werden. Von den Arbeiterorganisationen wird offenbar nach Möglichkeit auf die Abschaffung des Freitrunks hingewirkt. So ist z. B. in dem Tarifvertrag zwischen dem Verein der Brauereien von Stuttgart und Umgebung einerseits und einigen gewerkschaftlichen Arbeiterverbänden andererseits bestimmt, dass neben den Löhnen Freibier nicht gewährt wird. Vielmehr sollen den Arbeitern auf Verlangen für ihren eigenen und ihrer Angehörigen Verbrauch Marken zum Bezug von Bier zum Preis von 7½ Pfg. für das ½ Liter verabfolgt werden; ferner soll sofort entlassen werden, wer unbefugterweise Bier zu sofortigem Genuss oder zu anderen Zwecken an sich nimmt.

(:) Preussen. Selbstmorde und tödliche Verunglückungen während des Jahres 1909. (Nach der Zeitschr. des Kgl. Preuss. Statist. Landesamts. 1911. Abt. III.)

Durch Selbstmord starben während des Jahres 1909 in Preussen 8422 Personen, darunter 1956 weiblichen Geschlechts. Die auf 100000 Lebende errechnete Verhältnisziffer der Selbstmorde (im ganzen 21,6) war am höchsten (59,9) in der Altersklasse von 50—60 Jahren, demnächst in den späteren Altersklassen, andererseits in der Altersklasse von 25—30 Jahren (20,7) niedriger als in der von 20 bis 25 Jahren (27,3). Ausgeführt wurde der Selbstmord von Männern am häufigsten durch Erhängen (in 56,1% aller Fälle), demnächst durch Erschiessen (in 20,2%), von weiblichen Personen am häufigsten durch Erhängen (in 38,1%), demnächst durch Ertränken (in 28,8%) und durch Einnehmen von Gift oder Einatmen giftiger Gase (in 19,3%). Was die Beweggründe der Selbsttötung betrifft, so bildeten solche unter je 100 männlichen (weiblichen) Selbstmördern bei 21,0 (37,1) Geisteskrankheit, bei 12,6 (7,3) Trauer oder Kummer, bei 10,7 (1,5) Alkoholismus, bei 9,7 (9,9) körperliche Leiden, bei 8,1 (5,7) Reue, Scham oder Gewissensbisse, bei 7,0 (16,0) Leidenschaften oder Nervenkrankheiten u. s. w., wozu jedoch zu bemerken ist, dass bei 22,2 (15,6)% der Selbstmörder der Anlass zur Selbsttötung unbekannt war oder in der Uebersicht nicht angegeben ist, ausserdem bei 5,7 (3,5)% nur „Lebensüberdruss" als Ursache verzeichnet ist.

Durch Unglücksfälle kamen während des Jahres 1909 in Preussen 14534 Personen ums Leben (darunter 3007 weiblichen Geschlechts) gegen 15831 im Vorjahre 1908. Dem jugendlichen Alter bis zu 15 Jahren gehörten 4071 (1463) dieser Verunglückten an, dem mittleren Alter von 15—60 Jahren 8490 (914). Die auf je 100000 Lebende der betr. Altersklasse errechnete Verhältnisziffer der tödlich Verunglückten war bei Personen von mehr als 15 Jahren (im ganzen 41,38) am höchsten in Westfalen (57,76) und Schlesien (52,70), am niedrigsten im Landespolizeibezirk Berlin (24,83) und in Hessen-Nassau (28,21), über dem Durchschnitt auch in Ost- und Westpreussen, Pommern, der Rheinprovinz und Hohenzollern. Die Verhältnisziffer der tödlichen Verunglückungen von Kindern bis zu 15 Jahren (im ganzen 29,61 auf je 100000 Lebende dieses Alters) war am höchsten in Ostpreussen (37,08), demnächst in Westpreussen, Schleswig-Holstein und Berlin (32,70), am niedrigsten in Hessen-Nassau (23,46) und der Provinz Posen (24,98). Was die einzelnen Beschäftigungen der Verunglückten betrifft, so sind von den Männern 3289 in der Industrie, 2635 in der Landwirtschaft, 2166 im Bergbau und Hüttenwesen, 1544 im Handel und Verkehr beschäftigte verunglückt. Beim Heere und bei der Marine ver-

unglückten tödlich zusammen 166 (110+56). Nur ein Todesfall hat sich, soweit bekannt, bei der Luftschiffahrt ereignet, dagegen haben im Kraftwagenverkehre 138 Personen das Leben eingebüsst, und bei 52 Männern war Sturz mit dem Fahrrade (Selbstfahrer) die Ursache des tödlichen Unglücksfalles.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 17. S. 477.)

(:) Vereinigte Staaten von Amerika. Die Sterbefälle im Jahre 1910. (Nach Mortality Statistics 1910. Bulletin 109. Washington 1912.)

Die einheitlichen Erhebungen über die Sterbefälle des Jahres 1910 haben sich nach dem bezeichneten Druckwerk auf 53843896 Bewohner der Vereinigten Staaten erstreckt, auf 58,3% von deren Gesamtbevölkerung, wenn man diese für den 1. Juli 1910 auf 92309348 schätzt. Beteiligt an den Erhebungen waren 20 Staaten vollständig, ferner von North Carolina nur die Gemeinden mit mindestens 1000 Einwohnern, endlich aus den anderen Staaten 43 Städte.

Die Zahl der Sterbefälle unter diesen 53,8 Millionen Bewohnern betrug im Berichtsjahre 805412, entsprechend einer Sterblichkeitsziffer von 15,0 auf je 1000 Bewohner gegenüber 14,4‰ im Vorjahr 1909 und 14,8‰ im Jahre 1908. Von der Gesamtzahl der Gestorbenen des Berichtsjahres gehörten 439755 dem männlichen und nur 365655, d. i. 45,4%, dem weiblichen Geschlecht an. Dem Lebensalter nach waren 154373 Kinder im 1. Lebensjahre gestorben; wie gross hiernach die Ziffer der Säuglingssterblichkeit gewesen ist, lässt sich jedoch nicht errechnen, da eine Angabe über die Zahl der Lebendgeborenen nicht gemacht werden kann. Von je 100 Sterbefällen entfielen 19 auf Kinder des 1. Lebensjahres und 27 auf Kinder der ersten 5 Lebensjahre; im Alter von 5 bis einschl. 9 Jahren sind 17943 Kinder gestorben, andererseits hatten 252026 Gestorbene (31,8% der Gesamtzahl) beim Tode ein Lebensalter von mindestens 60 Jahren und 59375 (7,35% der Gesamtzahl) ein Lebensalter von 80 oder mehr Jahren erreicht. Der Jahreszeit nach war die Zahl der Todesfälle am höchsten im Monat März, demnächst — auf je 1 Tag errechnet — im Februar und Januar, dagegen am niedrigsten im Oktober, demnächst im Juni, Mai und November. Was einige bemerkenswerte Todesursachen betrifft, so starben 86309 Personen an Tuberkulose, 81620 an Herzleiden, 63180 an Durchfall und Darmkatarrh, darunter 54266 Kinder unter 2 Jahren, 41039 an Krebsleiden, ferner 8590 durch Selbstmord, 3190 durch Mord oder Totschlag und 45416 sonst auf gewaltsame Weise, d. h. meist durch einen Unglücksfall, u. a. 980 durch Verunglückung mit dem Automobil und 1940 sonst infolge Verletzung durch Fahrzeuge.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 20. S. 548.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. März 1913. № 6.

Aus dem Hygienisch-bakteriologischen Institut der Stadt Dortmund.
(Leiter: Stadt- und Kreisarzt Dr. Köttgen.)

9. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund vom 1. April 1911 bis zum 31. März 1912.

Von

Dr. H. Dembowski, Abteilungsvorstand, und Dr. H. v. Hövell,
Assistenten am Städtischen Medizinalamt.

Die erhebliche Zunahme der Einsendungen hielt auch im Berichtsjahre an. Es gelangten zur Untersuchung 5066, das sind monatlich 422 bakteriologische Einsendungen, gegen 3812, das sind monatlich 318 im Vorjahre. Die Zunahme betrug also genau 33%.

Weiterhin wurden ausgeführt 56 Tierversuche, abgesehen von den Mäuseversuchen, 52 vollständige Milchuntersuchungen, eine Reihe von chemischen Wasseruntersuchungen, 3627 bakteriologische Wasseruntersuchungen und eine Reihe von Desinfektionsversuchen.

Die bakteriologischen Einsendungen verteilten sich in folgender Weise:

	April 1911	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktober	Nov.	Dec.	Jan. 1912	Februar	März	zusammen	Im Vorjahre
Beamtete Aerzte . . .	23	29	16	25	28	65	21	19	9	24	12	38	309	(271)
Praktische Aerzte . .	36	36	36	60	18	31	32	46	30	37	46	54	462	(474)
Städtische Krankenanstalten	195	290	188	215	237	220	209	285	262	324	276	338	3039	(2039)
Kathol. St. Johannes-Hospital	19	14	9	6	18	18	44	31	44	41	59	53	356	(177)
Kath. Krankenhaus der Barmh. Brüder . .	1	7	6	9	28	35	11	29	18	12	15	9	180	(104)
Dortmunder Sanatorium	0	1	0	0	0	1	2	2	0	0	0	2	8	(3)
Städtische Lungenfürsorgestelle	20	82	75	86	51	38	43	54	35	84	54	90	712	(744)
Zusammen	294	459	330	401	380	408	362	466	398	522	462	584	5066	(3812)

Die Zahl der Einsendungen seitens der beamteten Aerzte, der praktischen Aerzte, der Lungenfürsorgestelle und des Sanatoriums ist also fast genau die gleiche geblieben wie im Vorjahre, während sie vom Brüderhospital und St. Johanneshospital auf das Doppelte stieg. Aus den Städtischen Krankenanstalten liefen 3039 Einsendungen ein gegen 2039 im Vorjahre, also zufällig genau 1000 mehr.

Im einzelnen wurden folgende Untersuchungen ausgeführt:

	positiv	negativ	zweifelh.	zus.
Diphtherie	309	469	—	778
Tuberkulose	157	659	—	816
Typhus	76	446	—	522
Paratyphus u. Nahrungsmittelvergiftungen	10	65	—	75
Ruhr	2	24	—	26
Blut, bakteriolog. (m. Ausnahme von Typhus)	31	49	—	80
Meningitis epidemica	9	59	—	68
Eitererreger (mit Ausschluss der geburtshilflichen Fälle)	352	180	—	532
Eitererreger bei geburtshilflichen Fällen	379	222	—	601
Wassermannsche Reaktion	624	821	69	1514
Influenza	1	0	—	1
Tetanus	2	0	—	2
Yoghurt	1	0	—	1
Urine, chemisch	44	—	—	44
Wurmeier im Stuhl	0	2	—	2
Sperma Nachweis	0	1	—	1
Blut im Stuhl	0	1	—	1
Kryoskopie des Blutes	2	—	—	2

Die häufigsten Untersuchungen waren dementsprechend folgende:

Wassermannsche Reaktion	1514
Eitererreger	1133
Tuberkulose	816
Diphtherie	778
Typhus	522

Die Zahl der amtlich gemeldeten ansteckenden Krankheiten, verglichen mit der Zahl der darauf bezüglichen bakteriologischen Untersuchungen, ergibt folgendes Bild:

	Amtliche Meldungen	Bakt. Untersuchungen	Davon positiv
Typhus	46	522	76
Paratyphus u. Nahrungsmittelvergiftungen	12	75	10
Ruhr	0	26	2[1])
Diphtherie	468	778	309
Tuberkulose (Todesfälle)	256	816	157
Epidemische Genickstarre	1	68	9

1) Diese stammten nicht aus Dortmund.

	Amtliche Meldungen	Bakt. Untersuchungen	Davon positiv
Kinderlähmung	0	—	—
Scharlach	981	—	—
Granulose	37	—	—

Der Stadtkreis Dortmund, für den ausschliesslich die Untersuchungen ausgeführt werden, zählt 222 000 Einwohner.

Die Untersuchungsmethoden blieben die gleichen wie früher.

Bezüglich aller Einzelheiten verweisen wir auf den vorigen Jahresbericht (diese Zeitschr. 1911. No. 20).

Bei den Untersuchungen, welche im sanitätspolizeilichen Sinne zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten vorgenommen werden und auf bakteriologischem Gebiete das wichtigste Arbeitsfeld des Instituts seiner Bestimmung gemäss bilden, befinden wir uns im Gegensatze zu den meisten anderen Untersuchungsämtern in einer recht angenehmen Lage, ebenso bei den Einsendungen von mehr klinischem Interesse.

In vielen Berichten der Aemter tritt nämlich die Klage hervor, dass die Fühlung mit dem Kliniker zu wünschen übrig lässt, vielfach sogar fast verloren geht. Das ist ja auch selbstverständlich, da die Einsendungen oft von weither erfolgen und die klinische Verfolgung des Falles für das Untersuchungsamt daher unmöglich wird. Eine gewisse Schematisierung ist die unausbleibliche Folge.

Im Gegensatze hierzu ist die Fühlung mit den Klinikern bei dem hiesigen Institute eine sehr enge, da es ausschliesslich für den Stadtkreis arbeitet. Bei dem gutem Verhältnis, das zwischen dem Institute und den Krankenhäusern und Aerzten besteht, sind die klinischen Daten zu den Einsendungen sehr vollständige; bei wichtigeren und interessanteren Fällen ist es uns meistens möglich, den Kranken zu sehen oder uns telephonisch genaue Auskunft über den Krankheitsverlauf zu verschaffen. Dementsprechend können wir wiederum den Wünschen der Aerzte bezüglich besonderer Untersuchungen weitgehend Rechnung tragen. Wir möchten nicht verfehlen, an dieser Stelle den Krankenhäusern für die schleunige und ausgiebige Uebersendung des Materials, das zur Sicherung der Diagnose bei ansteckenden Krankheiten untersucht werden soll, unseren besten Dank auszusprechen. Unsere Arbeit ist dadurch erheblich erleichtert worden. Um einen gleichmässigen Geschäftsgang herbeizuführen, haben wir eine Anweisung ausgearbeitet, welche den Hospitälern zugestellt wurde; nach dieser Anweisung, welche von den Oberärzten der Inneren Abteilungen aller 3 Krankenhäuser gegengezeichnet ist, richten die Aerzte, welche an den Infektionsabteilungen der Krankenhäuser tätig sind, ihre Einsendungen gleichmässig ein, was bei dem häufigen Assistentenwechsel sehr vorteilhaft ist. Wir haben uns dadurch viele An- und Rückfragen ersparen können. Die Anweisung hat folgenden Wortlaut:

Grundsätze

über die Einsendung von Untersuchungsmaterial an das Städtische Hygienisch-bakteriologische Institut bei übertragbaren Krankheiten.

I. Typhus: In jedem Falle ist möglichst bald, spätestens jedoch am Tage der

amtlichen Meldung, Blut (mindestens 1 ccm) zur Anstellung der Gruber-Widalschen Reaktion einzusenden. Fällt die Reaktion negativ aus und wird die klinische Diagnose aufrecht erhalten, so ist die Einsendung nach 8 Tagen zu wiederholen.

Stuhl (falls Bakteriurie besteht, auch Urin) ist in jedem Falle möglichst bald, spätestens jedoch am Tage der Meldung einzusenden; fällt die Untersuchung negativ aus, so ist die Einsendung mindestens noch zweimal (im Abstand von je 3 Tagen) zu wiederholen, falls nicht durch andere bakteriologische Methoden (Widal; Blutkultur) bereits die klinische Diagnose bestätigt ist.

In den ersten beiden Wochen der Erkrankung empfiehlt sich dringend die Anlegung einer Blutkultur, da diese oft ein positives Resultat ergibt, wenn der Widal noch negativ ist. Die Nährböden (auf Erfordern auch die Spritzen zur Blutentnahme) stellt jederzeit das Institut zur Verfügung, welches auch die Weiterverarbeitung der Kulturen übernimmt. Auf Ersuchen ist dasselbe auch gerne bereit, denjenigen Herren, welche die Technik der Anlegung einer Blutkultur nicht kennen, dieselbe zu zeigen. In diesem Falle ersucht das Institut um telephonische Mitteilung.

Bei eingetretenem Tode ist, falls sich die klinisch festgehaltene Diagnose bakteriologisch nicht bestätigt hat, bei der Vornahme der Obduktion die Milz und ein an beiden Enden abgebundenes Stück des Dünndarms aufzuheben und dem Institute zur weiteren Verarbeitung in einem der bisher dazu benutzten Blechkästen zu überweisen.

Eine Entlassung aus dem Krankenhause darf im allgemeinen erst erfolgen, wenn sich der Stuhl (bei Bakteriurie auch der Urin) bei zwei durch den Zeitraum einer Woche von einander getrennten bakteriologischen Untersuchungen als frei von Typhusbacillen erwiesen hat. Ist in Einzelfällen (Dauerausscheider!) dies nicht zu erzielen, so ist der Kreisart vor der Entlassung davon in Kenntnis zu setzen.

Die Vornahme der bisher genannten Untersuchungen ist obligatorisch, mit Ausnahme der Anlegung der Blutkultur, um welche jedoch während der beiden ersten Wochen dringend gebeten wird.

II. u. III. Für Paratyphus in allen seinen Erscheinungsformen (leichtere Gastroenteritis, typhöse und choleraähnliche Form) gilt in allen Punkten das gleiche, ebenso für sonstige Fleisch-, Wurst-, Fisch-, Konserven- und Käsevergiftungen.

IV. Bei Ruhr gilt das gleiche bezüglich der Einsendung von Blut zur Agglutinationsprobe und Stuhl. Eine Blutkultur fällt hierbei fort.

Bei eingetretenem Tod ist, falls sich die klinische Diagnose bakteriologisch nicht bestätigt hat, ein an beiden Enden abgebundenes möglichst grosses Stück Dickdarm einzusenden.

V. Bei Meningitis wird dringend um Einsendung von Lumbalpunktat, möglichst sofort nach der Entnahme, gebeten. Besteht der Verdacht auf Meningitis epidemica, so empfiehlt es sich, auch einen Abstrich aus dem Nasenrachenraum einzusenden.

Bei Meningitis tuberculosa, bei welcher das Punktat meistens klar ist, empfiehlt es sich, das Punktat (oder wenigstens einen Teil davon) sofort nach der Entnahme bis zum nächsten Tage ganz ruhig an einem kühlen Orte, am besten im Eisschrank, stehen zu lassen. Es bildet sich dann ein feiner, in der Flüssigkeit schwebender Schleier, der aus den morphologischen Elementen des Punktats besteht und in welchem sich die Tuberkelbacillen fast stets nachweisen lassen, was beim Centrifugieren oder Abstehenlassen meistens trotz langen Suchens misslingt. Das Röhrchen, in welchem der Schleier schwimmt, muss dann möglichst vorsichtig (aufrecht!) nach dem Institut gebracht werden.

VI. Bei Diphtherie wird dringend um Einsendung eines Mandel- (eventuell Nasen- oder Bindehaut-)Abstriches in jedem Falle gebeten. Es empfiehlt sich, auch von zweifelhaften oder verdächtigen Halsentzündungen Abstriche einzusenden, da sich bei diesen häufig der Diphtheriebacillus als Erreger findet.

Desinficierende Mittel sollen möglichst einige Stunden vor der Entnahme des Halsabstriches nicht angewandt werden.

Es ist darauf zu achten, dass möglichst kein Fall von Diphtherie aus dem Krankenhause entlassen wird, bei dem nicht zweimalige bakteriologische Untersuchung im Abstand von mindestens 3 Tagen das Verschwundensein der Diphtheriebacillen erwiesen hat.

VII. Bei septischen Erkrankungen empfiehlt sich im klinischen Interesse die Anlegung einer Blutkultur. Dieselbe wird (wie bei Typhus) in der Weise vorgenommen, dass mit einer Spritze etwa 20 ccm Blut aus der Armvene entnommen und sofort in die Nährböden verteilt werden.

Im allgemeinen spritzt man je 1, 2 und 3 ccm in drei Röhrchen, welche 10 ccm flüssiggemachten und auf etwa 45^0 abgekühlten Agar enthalten. Die Röhrchen werden zur Verteilung des Blutes schnell zwischen den Händen gerollt und dann in Petrischalen ausgegossen, in denen der Agar erstarrt.

Ebenso werden 1—3 ccm Blut in Bouillonröhrchen gespritzt; bei Typhusverdacht wird auch ein Röhrchen, welches Rindergalle enthält, mit Blut beschickt und zwar so, dass Galle und Blut zu gleichen Teilen gemischt werden.

Die beimpften Nährböden werden zur weiteren Verbreitung dann dem Institute zugeschickt.

Bei allen anderen, weniger häufig vorkommenden ansteckenden Krankheiten, empfiehlt sich telephonische Verständigung mit dem Institute, da so am besten von Fall zu Fall die Entnahme des Materials besprochen werden kann.

VIII. Cholera- oder Pestverdacht sind sofort dem Kreisarzte telephonisch oder durch Boten zu melden; derselbe veranlasst das weitere bezüglich der bakteriologischen Untersuchung.

IX. Entnahmegefässe, Begleitzettel, eventuell Nährböden u. s. w. liefert jederzeit das Institut.

Dasselbe ist auch bereit, auf Anfrage jede Auskunft zu erteilen, am besten zwischen 9 und 1 Uhr vormittags.

Das Institut befindet sich am Luisen-Hospital.

Nach Fertigstellung des Neubaus (Ende 1912) ist der Eingang von der Hohestrasse aus, unmittelbar neben dem Eisenbahnübergang. Der telephonische Anschluss ist durch das Luisenhospital zu erreichen (1131).

Der Königliche Kreisarzt:
(gez.) Dr. Köttgen.

Mit vorstehenden Ausführungen erkläre ich mich einverstanden.
Der Oberarzt der Inneren Abteilung.

Wir gehen nunmehr zur Besprechung der einzelnen Gruppen von Untersuchungen über, wobei wir uns auf das Allernotwendigste beschränken möchten, da im vorigen Jahresberichte die einschlägigen Fragen eingehend behandelt worden sind.

Typhus.

Hervorzuheben wäre nur, dass neben den Typhusfällen in diesem Jahre auch eine Reihe von Erkrankungen zur Beobachtung kam, welche durch den Paratyphus B-Bacillus hervorgerufen worden waren. Die überwiegende Anzahl dieser Fälle verlief unter dem Bilde einer schweren bis sehr schweren Gastroenteritis, zum Teil direkt choleraähnlich. 2 Fälle endeten tödlich; der Sektionsbefund war sehr gering. Es ergibt sich folgende Uebersichtstabelle über die einschlägigen Untersuchungen:

	Typhus									Paratyphus								
	Ausscheidungen (Stuhl, Urin, Auswurf)			Bakteriologische Blutuntersuchungen			Widalsche Reaktion			Ausscheidungen			Bakteriologische Blutuntersuchungen			Widalsche Reaktion		
	positiv	negativ	zusammen	positiv	negativ	zusammen	positiv	negativ	zusammen	positiv	negativ	zusammen	positiv	negativ	zusammen	positiv	negativ	zusammen
April 1911 .	0	28	28	1	3	4	4	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mai . . .	1	6	7	0	2	2	2	7	9	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Juni . . .	0	15	15	0	0	0	3	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juli . . .	2	15	17	1	0	1	2	7	9	0	3	3	0	0	0	0	0	0
August . .	1	20	21	4	10	14	6	10	16	2	23	25	0	5	5	0	5	5
September .	6	68	74	2	10	12	6	18	24	0	10	10	1	4	5	3	2	5
Oktober . .	1	46	47	1	1	2	7	7	14	1	1	2	0	0	0	1	0	1
November .	0	35	35	0	1	1	3	9	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
December .	0	21	21	0	2	2	3	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Januar 1912	1	19	20	0	0	0	2	8	10	0	3	3	0	0	0	0	1	1
Februar . .	6	6	12	0	0	0	3	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
März . . .	1	50	51	0	0	0	3	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zusammen	19	329	348	9	29	38	44	87	131	3	41	44	1	9	10	4	8	12

Daneben wurden in 7 Fällen als Infektionsquelle angeschuldigte oder verdächtige Lebensmittel auf Bac. paratyphi B untersucht, jedoch ohne Erfolg.

Endlich konnte aus der Milz der Verstorbenen das Bacterium typhi viermal, und das Bacterium paratyphi B in den beiden tödlich verlaufenen Fällen von Paratyphus B in Reinkultur gezüchtet werden.

Fälle von Ruhr kamen aus dem Stadtkreise nicht zur Meldung.

Ueber Meningitis epidemica, Diphtherie und Tuberkulose ist nichts von allgemeinerem Interesse zu berichten, so dass wir auch hierbei auf den vorigen Jahresbericht verweisen können.

Das Gleiche gilt von den ausserordentlich zahlreichen Untersuchungen auf Wassermannsche Reaktion.

Die Untersuchungen auf Eitererreger nehmen einen sehr breiten Raum ein.

Im Blute wurden bei 80 Blutentnahmen am Lebenden gefunden:

Streptokokken	16 mal
Pneumokokken	4 „
Staphylokokken	10 „
Bact. coli	1 „

Als steril erwies sich das Blut 49 mal. Unter den durch Streptokokken hervorgerufenen Fällen von Sepsis befand sich eine Endocarditis lenta, bei der sich der Streptococcus viridans wiederholt im Blute, später in Gelenkergüssen und nach dem nach vielen Wochen erfolgten Tode auch in der Milz fand.

Im Lumbalpunktate wurden nachgewiesen:

Meningokokken	2 mal
Streptokokken	1 „
Pneumokokken	4 „

Staphylokokken	2 mal
Bact. coli	3 „
Tuberkelbacillen	1 „
Pyocyaneus	1 „

Als steril erwies sich das Lumbalpunktat 33 mal.

In den eingesandten Eiterproben, Tupfern, Punktaten, Sputis, Urinen u.s.w. (ausschliesslich der Proben, welche aus den weiblichen Genitalien stammten) wurden nachgewiesen:

Streptokokken	72 mal
Pneumokokken	18 „
Staphylokokken . . .	122 „
Tuberkelbacillen . . .	6 „
Bact. coli	39 „
Influenzabacillen . . .	1 „
Tetanusbacillen	2 „
Gonokokken	3 „

Als steril erwiesen sich 130 Einsendungen.

In 3 Fällen konnten wir den Streptococcus mucosus nachweisen und zwar zweimal in den Lungen an Pneumonie Verstorbener und einmal im Lumbalpunktat. Die Weiterzüchtung gelang hierbei leider ebensowenig wie bei dem Influenzastamm.

Ein besonderes Interesse beanspruchten 2 Fälle.

In dem einen handelte es sich um eine von einer Angina ausgehende Sepsis, welche lange Zeit hämolytische Streptokokken im Blute aufwies, allerdings immer nur ganz wenige Keime in 1 ccm Blut. Der Fall — es handelte sich um eine Krankenschwester — gelangte schliesslich doch zur Genesung. Metastatisch trat ein grosser Abscess auf, in dem die Streptokokken gleichfalls nachweisbar waren. Therapeutisch waren Kollargolinjektionen intravenös vorgenommen worden.

Der zweite Fall betraf einen Tetanus[1]). Es handelte sich um einen Mann, der an Pneumonie erkrankt war, im Delirium durch das Fenster in den Garten sprang und sich hierbei einen Bruch der Wirbelsäule und einen schweren komplicierten Malleolarbruch zuzog. Vom 12. Tage ab machten sich tetanische Erscheinungen bemerkbar, zunächst an dem gebrochenen Beine, dann an der Kaumuskulatur; dann folgte allgemeiner, sehr schwerer Tetanus. Eine alte Gonorrhoe flackerte auch noch auf.

2 Tage nach dem Auftreten der ersten tetanischen Erscheinungen wurden Tetanusbacillen in der Malleolarwunde gefunden und sofort mit der Serumbehandlung begonnen. Das Serum wurde intralumbal, in den Ischiadicus und subkutan in den Unterschenkel gespritzt, zusammen in 3 Wochen 1010 I.-E. Da die Wunde sich rasch verschlimmerte, wurde am 4. Tage nach den ersten

1) Herrn Dr. Krämer, Oberarzt der Inneren Abteilung des St. Johannes-Hospitals, in dem der Patient lag, möchten wir an dieser Stelle für die liebenswürdige Ueberlassung der Krankengeschichte bestens danken.

tetanischen Erscheinungen der Fuss in Höhe des halben Unterschenkels abgenommen. Schon am nächsten Tage jedoch waren in dem Stumpfe massenhaft Tetanusbacillen wieder nachweisbar. Die Verschleppung dorthin konnte wohl nur auf dem Lymphwege geschehen sein, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass ein sehr starkes Oedem bestanden hatte. Ueberraschend war die Unmenge der Bacillen; stellte man einen hängenden Tropfen von dem Eiter her, so waren fast in jedem Gesichtsfelde mehrere der charakteristischen Bacillen in Bewegung zu beobachten.

Bemerkenswerterweise genas der Patient trotz des schweren Tetanus und aller Komplikationen.

Material aus dem weiblichen Genitaltraktus gelangte in 601 Fällen zur Untersuchung. Wir verweisen auch hierbei auf den vorigen Jahresbericht, der alle näheren Ausführungen enthält. Im einzelnen fanden sich, wenn bei den Vaginal- und Cervixabstrichen, sofern die Kulturen nicht steril blieben, die in Reinkultur oder erdrückender Ueberzahl vorhandenen Keime allein berücksichtigt werden:

Streptokokken	107 mal
Pneumokokken	12 „
Staphylokokken . . .	136 „
Gonokokken	15 „
Bact. coli	82 „
Xerosebacillen	27 „

Als steril erwiesen sich 222 Proben.

In ausgedehntem Masse erfolgten bakteriologische Untersuchungen an der Leiche, die mit wenigen Ausnahmen von dem pathologischen Institut des Städtischen Krankenhauses veranlasst wurden. Ihre Gesamtzahl betrug 136. Ueber die Technik vergleiche den vorigen Jahresbericht. Es wurden 85 Milzen untersucht. 39 von diesen erwiesen sich als steril. In den übrigen wurden gefunden, und zwar meistens in Reinkultur:

Streptokokken	20 mal
Staphylokokken	2 „
Pneumokokken	3 „
Bact. coli	14 „
Typhusbacillen	4 „
Bac. paratyphi B . . .	2 „
Proteus	1 „

Lungen wurden in 14 Fällen untersucht. Es fanden sich:

Pneumokokken	3 mal
Streptokokken	4 „
Streptococcus mucosus . .	2 „
Bact. coli	4 „

Ferner erfolgten Abimpfungen von folgenden Organen, und es fanden sich dabei:

Leber: Bact. coli	1	mal
Gallenblase: Bact. coli	1	„
Niere . . . . steril	1	„
Lymphdrüsen: Streptokokken	10	„
Bact. coli	4	„
steril	1	„
Dura mater: Streptokokken	2	„
steril	2	„
Perikard: Bact. coli	1	„
Peritoneum: Streptokokken	5	„
Bact. coli	1	„
Endometrium: Bact. coli	1	„
Parametrium: Streptokokken	1	„
Tuben: Streptokokken	1	„
Darm: Streptokokken	2	„
Thrombus: Streptokokken	1	„
Bact. coli	1	„
Leichenblut: Streptokokken	1	„
Bact. coli	1	„

Sehr interessant war ein Fall von Streptokokkenperitonitis, für die sich keine nachweisbare Ursache finden liess. Die Streptokokken liessen sich in den Lymphdrüsen bis zum lymphatischen Ring des Rachenraumes nachweisen.

Damit möchten wir den Bericht über die bakteriologische Tätigkeit des Instituts schliessen.

Die hygienische war im Berichtsjahre eine recht ausgedehnte.

In erster Linie waren es die Wasseruntersuchungen, welche uns beschäftigten, da die Dürre des Sommers 1911 für das Wasserwerk der Stadt Dortmund, wie für so viele andere, besonders im Ruhrgebiet, recht schwierige Verhältnisse geschaffen hatte. Immerhin befand sich Dortmund in einer günstigeren Lage als die weiter unterhalb im Ruhrgebiet gelegenen Städte.

Ende Juli jedoch wurde der Zustand bedenklich, da die Ruhr immer weniger Wasser führte und der Grundwasserstand des Ruhrtales bei Schwerte, woher Dortmund durch Brunnengalerien sein Wasser bezieht, immehr mehr sank.

Daher mussten die Wasserproben aus den Wassergewinnungsanlagen, die sonst nur einmal wöchentlich entnommen werden, immer häufiger und endlich im December täglich entnommen und untersucht werden und zwar nicht nur auf Keimzahl und Eijkmansche Probe, sondern in erheblich erweitertem Umfange. Die Wasseruntersuchungen an Zapfhähnen in der Stadt mussten teilweise mehrmals am Tage erfolgen.

Vom 28. August ab wurden im Gebiete der Dortmunder Wassergewinnungsanlagen 7 Stauwehre im Ruhrbett errichtet, die das spärliche Wasser aufstauen sollten. Vom 16. November bis zum 23. December musste mit Erlaubnis des Herrn Regierungspräsidenten zu Arnsberg ein schon früher angelegter Umflutungsgraben nach Reinigung und Vertiefung in Betrieb genommen werden; dieser führte das Ruhrwasser bis auf ca. 60 m an die Brunnengalerien; in der grössten Not mussten endlich noch von diesem Graben aus durch Stich-

kanäle direkte Berieselungen des Geländes, auf dem einzelne Brunnen standen, vorgenommen werden. Daneben wurde an einzelnen Stellen das Ruhrbett mit Dampfbaggern aufgebaggert, um die Filterschicht zu zerreissen und ein schnelleres Durchfiltrieren des Ruhrwassers in die Grundwasserschichten zu ermöglichen.

Zu diesen einschneidenden Massregeln wurde natürlich erst nach langem Zögern und wegen der Unmöglichkeit, anders Hülfe zu schaffen, gegriffen. Da Dortmund ein Industriecentrum ist, bedeutete eine nicht mehr ausreichende Wasserzufuhr nicht nur eine schwere gesundheitliche Gefahr, wie wohl überall, sondern auch eine sehr schwere wirtschaftliche; denn die Arbeitseinschränkung oder -einstellung auf den grossen Werken, welche die Hauptverbraucher sind, bedeutete Arbeitslosigkeit für viele Tausende von Menschen.

Dieser schlimmste Fall trat zum Glück nicht ein und wird auch voraussichtlich in der Zukunft vermieden werden können, da einerseits die grosse Möhnetalsperre mit einem Stauinhalte von 130 Millionen cbm, welche die Ruhr für die nächste Zukunft mit ausreichendem Wasser versorgen wird, inzwischen fertiggestellt ist, andererseits die Verwaltung des Wasserwerkes Massregeln ergriffen hat, um selbst bei einem so trockenen Jahre, wie es das Jahr 1911 war, nicht in Verlegenheit zu kommen.

Eine unausbleibliche Folge der durch die vorhin geschilderten Massnahmen hervorgerufenen schlechteren Bodenfiltration war naturgemäss ein erhebliches Ansteigen der Keimzahl und damit eine gesteigerte Infektionsmöglichkeit. Dementsprechend wurde durch Verfügung des Herrn Regierungspräsidenten zu Arnsberg vom 3. November 1911 der Zusatz von Chlorkalk angeordnet, sobald an zwei aufeinanderfolgenden Tagen die Keimzählung am Zapfhahn des Hygienischen Instituts mehr als 200 Keime in 1 ccm Wasser ergeben sollte, und zwar in der Weise, dass 1 Teil wirksames Chlor auf eine Million Teile Wasser kommen sollte. Fortlaufende Untersuchungen im Institut ergaben, dass der bezogene Chlorkalk von ca. 30 bis zu 44,38% wirksames Chlor abspaltete, im Durchschnitt etwa 35%. Es wurde also Chlorkalk zum Wasser im Verhältnis von 1 : 2—3 000 000 zugesetzt.

Der Zusatz geschah in den Pumpstationen Villigst und Hengsen des Wasserwerks, die das Wasser aus den Brunnengalerien sammeln und dann durch eine lange Röhrenleitung in die beiden Hochbehälter, die auf dem bewaldeten Höhenrücken zwischen Dortmund und Schwerte liegen, pumpen.

Da eine Mischvorrichtung, wie sie z. B. in amerikanischen Wasserwerken[1]) gebraucht wird, in der Eile nicht anzubringen war, geschah der Zusatz in folgender Weise:

In grossen Bottichen wurde der Chlorkalk gelöst und dann mittels eines regulierbaren Hahnes in dünnem Strahle dort in den sogenannten „Pumpensumpf" eingeleitet, wo der grösste Wasserwirbel durch die absaugenden Pumpen erzeugt wurde und dementsprechend die gründlichste Durchmischung zu erwarten war.

Da das Wasser etwa ³/₄ Stunden gebraucht, um von den Pumpstationen bis zu den Hochbehältern zu gelangen, so dauerte die Einwirkung des Chlorkalkes so lange.

1) Vergl. „Wasser und Abwasser". Bd. 2. S. 424, 373 u. 374.

In den Hochbehältern entwich bei der Durchlüftung des Wassers, die durch Sturz aus beträchtlicher Höhe in den Behälter erfolgt, wohl bereits ein Teil des freien Chlors; der andere wurde durch Zusatz von Natriumthiosulfat, das ebenfalls in dünnem Strahle in Lösung an der Stelle des stärksten Wirbels eingeleitet wurde, gebunden. Dann trat das Wasser in das etliche Kilometer lange Röhrennetz ein, welches es nach Dortmund leitet. Der Erfolg dieses Zusatzes von Chlorkalk in so starker Verdünnung war bezüglich des Sinkens der Keimzahl ein recht guter; es muss aber zugegeben werden, dass die Brauchbarkeit des Wassers zu Genusszwecken dadurch zeitweise doch nicht unerheblich beeinträchtigt wurde. Das Wasser roch, zumal im gewärmten Zustande, nach Chlor und schmeckte auch danach; besonders zur Bereitung von Kaffe, Tee und Kakao, sowie zum Kochen der Kartoffeln war es nicht gut zu benutzen, und bei empfindlicheren Personen wurden auch Magen- und Darmstörungen leichterer Natur beobachtet. Klagen aus der Bürgerschaft liessen denn auch nicht auf sich warten, es muss jedoch anerkannt werden, dass das Publikum, durch Artikel des Wasserwerkes und des Medizinalamtes in der Presse aufgeklärt, die Notwendigkeit der Massregel einsah. Mit allseitiger Freude wurde es begrüsst, als gegen Schluss des Jahres endlich infolge anhaltender Regenfälle der Grundwasserstand stieg und vom 23. December ab der Anreicherungsgraben ausser Betrieb gesetzt und der Chlorkalkzusatz bis auf vereinzelte Tage ausgesetzt werden konnte.

Zweifellos wird für Zeiten drohender Verseuchungsgefahr des Trinkwassers der Chlorkalk bis auf weiteres eines unserer besten, wenn auch nicht sehr angenehmen Vorbeugungsmittel bleiben, da seine wachstumhemmende und abtötende Wirkung Bakterien gegenüber in so ausserordentlichen Verdünnungen erwiesen und erprobt ist.

Laboratoriumsversuche über die Wirksamkeit des Chlorkalks in hohen Verdünnungen auf Bakterien wurden ebenfalls angestellt.

Untersuchungen von Wasserversorgungsanlagen einzelner Gehöfte, sowie des Wassers von Talsperren erfolgten nach Bedarf.

Ein wichtiges Ereignis auf hygienischem Gebiete war für die Stadt die im März 1912 erfolgte Inbetriebnahme des neuen Musterkuhstalles der Stadt Dortmund auf dem städtischen Gute Renninghausen bei Dortmund[1]). Dieser steht unter der fortlaufenden Kontrolle des Instituts.

Es seien einige, der erwähnten Abhandlung entnommene, wichtigere Mitteilungen über den Betrieb des Stalles hier wiedergegeben.

Die Kühe erhalten ausschliesslich Stallfütterung, und zwar hauptsächlich Trockenfutter, daneben auch etwas Grünfutter. Das Trockenfutter besteht aus Gerstenschrot, Palmkernmehl, Zuckerschnitzeln, Haferschrot, Weizenkleie und etwas Malzkeimen.

Vor jedem Melken haben sich die dazu bestimmten Leute gründlichst an den im Stalle vorhandenen Waschgelegenheiten die Hände mit Seife und Bürste zu reinigen; auch die Euter der Kühe werden dann mit nassen Tüchern

---

1) Vgl. die Abhandlung von Stadtrat Dr. Cremer und Stadtbauinspektor Uhlig (Dortmund) in: „Deutsche Milchwirtschaft in Wort und Bild“. 1912.

gereinigt und zwar von Personen, welche selbst nicht melken. Endlich werden die Schwänze der Kühe während des Melkens durch eine Doppelklammer, deren einer Griff den Schwanz, deren anderer ein Hinterbein des Tieres umgreift, ruhig gehalten. Man erspart den Tieren dadurch das für sie äusserst unangenehme Hochbinden der Schwänze.

Die filtrierte, gekühlte und in Flaschen gefüllte Milch wird wöchentlich einmal im hygienisch-bakteriologischen Institut untersucht. Es wird hier morgens eine beliebige Flasche Milch aus dem Kühlwagen, der zur Beförderung der Milch von dem Gute nach der Stadt dient, entnommen; die Untersuchung erstreckt sich auf: specifisches Gewicht der Milch und des Milchserums, Reaktion, Säuregrad, Fettgehalt, Schmutz und Keimzahl. Sichtbarer Schmutz hat sich natürlich bis jetzt noch nie nachweisen lassen. Der Fettgehalt schwankt im allgemeinen zwischen 2,7 und 3,8 %; in der Mehrzahl der Fälle liegt er zwischen 3 und 3,7 %. Die Grenzzahlen wurden in Ausnahmefällen (seit 1908) bei 2,3 % und 4 % gefunden.

Die in dem neuen Stalle erzielte Sauberkeit, welche auch für die Zukunft die gleiche bleiben kann, hat dazu geführt, dass die Keimzahl sich bisher in erfreulich niedrigen Grenzen hielt. Hoffentlich lässt sie sich, durch immer grössere Sauberkeit beim Melken, die natürlich auch erst allmählich erlernt werden kann, noch weiter herabdrücken.

Die sonstigen hygienischen Untersuchungen boten kein allgemeineres Interesse. Das Instrumentarium und die Bücherei wurden erheblich vermehrt und ergänzt.

Personalveränderungen traten nicht ein. Die Herren Dr. med. Junkermann, Specialarzt für Hautkrankheiten und Dr. med. Bröckerhoff, Kgl. Kreisassistenzarzt, beide in Dortmund, arbeiteten je ein Vierteljahr im Institut.

Mit Schluss des Berichtsjahres wurden die ersten Spatenstiche zu dem Bau des neuen Instituts getan. Inzwischen ist der Bau fertiggestellt worden und wird beim Erscheinen dieses Berichtes bereits von uns bezogen worden sein.

Schilling-Torgau V., Das Blutbild und seine klinische Verwertung (mit Einschluss der Tropenkrankheiten). Kurz gefasste technische, theoretische und praktische Anleitung zur mikroskopischen Blutuntersuchung. Jena 1912. Gustav Fischer. 105 Ss. 8°. Mit 3 lith. Tafeln u. 11 Abb. im Text. Preis: 4,50 M., geb. 5,20 M.

Das Vorwort weist darauf hin, wie das vorliegende Werk Lehrbücher der Blutkrankheiten nicht ersetzen, sondern von der Beurteilung des Blutbildes selbst ausgehen will. Besonders einbezogen worden sind auch die Tropenkrankheiten. Die Einleitung beschäftigt sich mit Zweck und Leistung der Blutbilduntersuchung. Der erste Teil des Werkes gilt der Technik. Die Ausstrichmethoden, die Färbungen, Vitalfärbung, Untersuchung der hämatopoetischen Organe und Hilfsmethoden wie Zählung, Hämoglobinbestimmung u. s. w. werden kurz, z. T. allerdings sehr kurz, dargelegt. Der zweite Teil beschäftigt sich mit der Theorie, Morphologie und Einteilung der Blutbilder. Das erythrocytäre Blutbild wird im einzelnen dargestellt und desgleichen das

leukocytäre Blutbild. Der Anhang behandelt das Blutbild beim Kinde. Der dritte Teil des Werkes umfasst die klinische Verwertung des Blutbildes; insbesondere werden hier Winke für die diagnostisch und prognostisch wichtigen Punkte übersichtlich zusammengestellt. Endlich werden fremde Bestandteile des Blutes, besonders die Parasiten, behandelt. Das Werkchen wird durch 3 Tafeln mit guten bunten Abbildungen geziert, in Anbetracht derer sein Preis als ein niedriger zu bezeichnen ist. Die praktische Anwendbarkeit des Buches scheint mir ausser Frage zu stehen. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Industrielle Chemie. Unter Mitwirkung zahlreicher Mitarbeiter herausgegeben von **R. Escales** (München). Mit 21 Textabbild. Stuttgart 1912. Ferd. Enke. IV u. 573 Ss. gr. 8⁰. Preis: 12 M.

Unter „industrieller Chemie" möchte der Herausgeber alles „zusammenfassen, was der Leiter eines chemischen industriellen Unternehmens wissen oder wenigstens einigermassen übersehen muss". In 45 Kapiteln wird von 30 auf den von ihnen bearbeiteten Specialgebieten meist wohlbekannten Autoren in grosszügiger Weise das umfangreiche Thema behandelt. Von dem reichen Inhalt seien hier nur die den Hygieniker besonders interessierenden Abschnitte mit ihren Verff. erwähnt, während die anderen Abschnitte über Gesellschaftsform, Finanzen, Bauten, Rohmaterialien, Maschinen, Beamte und Arbeiter, Ein- und Verkauf, Export, Feuerung, über Erzeugung und Verwendung von Dampf, Elektricität, Eis und Kälte, über Betriebskontrolle, Buchführung, Kreditgewährung, gewerblichen Rechtsschutz, Zoll- und Steuerwesen, unlauteren Wettbewerb u. s. w. nicht weiter berücksichtigt werden können.

Es sind bearbeitet worden die Abschnitte Koncession (S. 11—17) und Gewerbepolizei und Verwaltungsstreitigkeiten (S. 473—476) von Rechtsanwalt Dr. Leo Vossen (Aachen), Rauchschäden (Abgasfrage) (S. 163—196) von Prof. H. Wislicenus (Tharandt), Wasser und Abwässer (S. 197—207) von Dr. H. Klut (Berlin) mit dem besonderen Abschnitt Rechtsfragen (S. 207—216) von Dr. Leo Vossen, Neben- und Abfallprodukte (S. 239—246) von Dr. C. Grandefeld (Hamburg), Fabrikhygiene (S. 331 bis 339) und Unfallverhütung (S. 340—347) von Gewerberat Dr. R. Fischer (Berlin), Feuerschutz- und Feuerlöschwesen (S. 348—354) von Brandinspektor C. Kaestner (Leipzig).

Schon diese kurze Liste beweist die Sorgfalt, mit der die Auswahl der Mitarbeiter vorgenommen wurde. Den einzelnen, natürlich in knappster Form abgefassten Kapiteln ist ein Literaturverzeichnis beigefügt, welches eine weitere Orientierung ermöglicht. So dürfte denn der Wunsch des Herausgebers, dass das Werk nicht nur dem speciellen Fachmanne und dem Kaufmanne, sondern auch den Richtern, Anwälten, Stadt-, Kreis- und Staatsverwaltungen u. s. w. als allgemeiner Ueberblick über die vielseitigen Aufgaben der industriellen Chemie willkommen sein möchte, zweifellos in Erfüllung gehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Müller, Paul Th., Ueber eine neue, rasch arbeitende Methode der bakteriologischen Wasseruntersuchung und ihre Anwendung auf die Prüfung von Brunnen und Filterwerken. Arch. f. Hyg. Bd. 75. S. 189.

Die Bakterien werden mit Eisenoxychlorid ausgefällt und in einer bestimmten Menge des centrifugierten Niederschlages mikroskopisch gezählt. Die Anwendung der Methode zur Keimzahlbestimmung in Brunnenwässern, sowie zur Filterkontrolle ergab im Vergleich zur allgemein geübten Plattenmethode recht brauchbare Resultate. Die genaue Beschreibung der Technik muss im Original nachgelesen werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Auerbach, Friedrich, Freies Alkali im Mineralwasser. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 4. S. 562.

Auerbach und Pick haben kürzlich (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1095) nachgewiesen, dass die Hydrolyse der kohlensauren Alkalien bisher wesentlich zu hoch angenommen wurde und die Konstante k nur zu rund 0,1 (bei 18°) statt bisher 0,8 anzusetzen ist. Im „Deutschen Bäderbuch" von E. Hintz und L. Grünhut (1907) sind daher für die wenigen Quellwässer, die freie Kohlensäure in merklicher Menge nicht enthalten und die also infolge der Hydrolyse der kohlensauren Salze freies Alkali aufweisen, die Mengen des freien Alkalis zum Teil beträchtlich zu hoch angegeben. Verf. bringt für die in Frage kommenden Wässer neue Berechnungen. Wesenberg (Elberfeld).

Repin Ch., Goître expérimental. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 225.

Der Verf. hat mehrere Serien Ratten 9 Monate lang Wasser aus „strumatogenen" Quellen trinken lassen und hat bei sämtlichen so behandelten Tieren eine Hypertrophie der Gl. thyreoidea beobachten können.

Durch Kochen des Wassers ging diese Eigenschaft desselben in demselben Masse verloren, wie die Kalksalze, die sie in reichlicher Menge enthielten, ausflockten. Verff. halten es nicht für wahrscheinlich, dass die Karbonate und Sulfate von Calcium und Magnesium die Ursache der endemischen Struma sind. Sie erwähnen die Möglichkeit, dass die Desaktivierung des Wassers durch Kochen von der Mitfällung eines Kolloides oder dem Entweichen eines Gases verursacht ist. Mentz von Krogh (Berlin).

Haeberlin, Meeresheilkunde, Seehospize und Volksgesundheit. Veröffentl. a. d. Gebiete d. Medizinalverwalt., herausgeg. v. d. Medizinalabt. d. Minist. d. Innern. Bd. 1. H. 6. 28 Ss. gr. 8°. Berlin 1912. Verlagsbuchh. Richard Schoetz. Preis: 0,80 M.

Die Kinderseehospize, deren es an den europäischen Küsten 300 (in Deutschland 42) mit etwa 24 000 (3500) Betten gibt, sind am besten geeignet, empirische Beobachtungen zu sammeln, experimentelle Studien anzustellen und den socialen Wert der Thalassotherapie darzutun.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s als Chefarztes der Seehospize auf Föhr

ergibt ein Aufenthalt von 6 Wochen, dass die Anzahl der roten Blutkörperchen um etwa $^1/_2$ Million steigt, das Hämochrom nach Gowers um etwa 9—10%, das Hämatin nach Sahli um etwa 8%. Von besonderem Wert erscheint der Anstieg des inspiratorischen und das Absinken des exspiratorischen Brustumfanges. Die respiratorische Differenz erweiterte sich bei allen Altersklassen um durchschnittlich 2, bei den 14jährigen mitunter bis zu 7 cm. Die Muskelleistung ist ferner bedeutend vermehrt, das Körpergewicht reichlich doppelt so viel gesteigert als der Normalformel entspricht. Was die Dauer der Wirkung betrifft, so ist bei 158 von 218 Kindern, die 2 Sommer hintereinander in Wyk waren, das Gewicht zu Hause weiter gestiegen, wenn auch flacher als an der See.

Von besonderem Wert sind die Seehospize bei der Tuberkulosebekämpfung, vorbeugend u. a. zur Trennung von gesunden Kindern aus bacillenverstreuender Umgebung, für Schwächliche, Unterentwickelte, Anämische, Prädisponierte, bei Diathesen, in der Rekonvalescenz, heilend bei Skrofulotuberkulose, auch mit Fieber, das an der See rasch zu schwinden pflegt, Leiden der Haut, Schleimhaut, Augen, Ohren, Nase, Rachen, Respirationstrakt, Drüsen, Knochen, Gelenke. Bei Lungentuberkulose sind sie nur mit Vorsicht und in gemildertem Seeklima und bei leichten Fällen zu verwenden. Ungeeignet für die See sind örtliche Tuberkulosen mit Erkrankung innerer Organe und sehr herabgekommenem Allgemeinzustand, Bronchiektasien, Nierentuberkulose, Blasenleiden. Besonderer Wert dürfte auf die antituberkulöse Erziehung in den Seehospizen zu legen sein. Neben ihrer hygienischen haben diese Anstalten auch eine grosse sociale Bedeutung, da sie besonders für die Unbemittelten geschaffen sind.

An der Wirksamkeit der Winterkuren ist längst kein Zweifel mehr. Zur Erzielung einer gewissen Stabilität der Belegung erscheint es wichtig, dass besonders Gemeinden und Körperschaften sich in systematischer Weise der Entsendung von Kindern annehmen. Ein weiterer Dienst könnte den Anstalten durch Erleichterung der Eisenbahnbeförderung geleistet werden. Auch die Anregung von Freibettstiftungen würde erwünscht sein.

Wie gross auch der Nutzen sein mag, den die Volkskraft durch die Seekuren der Kinder erfährt, so steht ihm der Zufluss von Stärkung durch die Erwachsenen vermutlich nicht nach. Im Jahre 1911 wurden die deutschen Seebäder von etwa 800 000 Personen besucht. Würzburg (Berlin).

Lintvarev I., La destruction intrasplénique et intrahépatique de corpuscules rouges du sang. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 1. p. 51; No. 2. p. 138.

Von Beobachtungen, welche Verf. bei einem Fall von Morbus Banti gemacht hat (die klinischen und pathologisch-anatomischen Einzelheiten werden ausführlich geschildert), ausgehend, wird eine Reihe bestimmter Anämien (neben Morbus Banti die Splenomegalie, Lebercirrhose und perniciöse Anämie) ätiologisch zusammengefasst. Bei allen diesen Erkrankungen lassen sich in der Milz eigene Zellen finden, für welche der Name Erythrophagen vor-

geschlagen wird, grosskernige Zellen, die in den Malpighischen Körperchen entstehen; ihr klebriges Protoplasma ergreift alle mit ihnen in Berührung kommenden, älteren oder jüngeren roten Blutkörperchen und zerstört sie unter Pigmentbildung. Durch diese Tätigkeit verfallen sie selbst einer baldigen Auflösung. Das klinische Bild der Erkrankung, speciell das Auftreten einer Lebercirrhose hängt davon ab, ob dieser Zerfall der Erythrophagen noch in der Milz erfolgt und daher nur zur Vergrösserung dieses Organs führt, oder ob er erst in der Leber erfolgt, wodurch eine bindegewebige Induration angeregt wird. Durch plasmotrope Gifte wie Phenylhydrazin, Acetylpropionsäure u. s. w. kann man bei Tieren wohl die mit Milztumor, nicht aber die mit Lebercirrhose einhergehende Form erzeugen. Bedingt wird die Vermehrung der Erythrocyten durch gewisse Gifte, so bei chronischen Intoxikationen (Alkohol, Wurmkrankheit), bei einer Reihe von Infektionskrankheiten (Tuberkulose, Syphilis, Malaria) zuweilen bei malignen Tumoren und schliesslich bei abnormen Zersetzungen im Darm bei chronischer Obstipation.

Klinger (Zürich).

Barnowsky, Oskar, Untersuchungen über die Färbbarkeit der Tuberkelbacillen nach Ziehl-Neelsen und Much. Inaug.-Diss. (vet.-med.) Giessen 1911.

Die nach Ziehl homogen gefärbten, seltener granulierten Tuberkelbacillen erscheinen nach Muchscher Färbung meist granuliert, wobei die Granula in Stäbchenform, vereinzelt oder haufenweise auftreten; nur die ersten sind für die Diagnose verwertbar. Muchsche Granula wurden mehrmals in Fällen gefunden, wo die Ziehlfärbung negativ war; einmal war das Umgekehrte der Fall. In Verbindung mit der Antiforminmethode ist die Muchfärbung unter Umständen brauchbarer wie die Ziehlsche, diese jedoch im allgemeinen als einfacher vorzuziehen. Findet man in verdächtigen Fällen Granula, so ist sicherheitshalber die Tierimpfung anzuschliessen.

Bierotte (Berlin).

Armand-Delille P., Mayer A., Schaeffer G. et Terroine E., Culture du bacille de Koch en milieu chimiquement défini. Compt. rend. de l'acad. des Scienc. à Paris. 1912. T. 154. No. 8. p. 537.

Es gelang den Verff., Tuberkelbacillen (humane und bovine) auf dem folgenden Nährboden rasch und üppig unter Bewahrung seiner charakteristischen morphologischen und biologischen Eigenschaften zur Entwickelung zu bringen:

Wasser	250 g	Kreatin	0,10 g
Chlornatrium	1,25 g	Sarcosin	0,10 g
Magnesiumcitrat	0,60 g	Glukose	0,50 g
Monokaliumphosphat	1,25 g	Inosit	0,10 g
Glykokoll	0,50 g	Glycerin	10 g
Asparaginsäure	0,50 g	$^1/_{100}$-Normal-Natronlauge	1 ccm
Carnosinnitrat	0,10 g		

Wesenberg (Elberfeld).

Lehmann, Alfred, Beitrag zu den Anreicherungsverfahren für den Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Inaug.-Diss. Leipzig 1912.

Verf. verglich 5 verschiedene Methoden zur Anreicherung für Tuberkelbacillen. Er gelangte zu dem Schlusse, dass das Antiforminverfahren nach Uhlenhuth insoweit die anderen übertrifft, als die Homogenisierungszeit kürzer als bei allen übrigen Methoden ist, die Tuberkelbacillen lebend bleiben, und mittels dieser Methode bessere Ergebnisse zu erzielen sind.

Was die Ergebnisse anbetrifft, so können an zweiter Stelle das Antiformin-Ligroin- und das Ellermann-Erlandsen-Verfahren gestellt werden. Es sei bemerkt, dass das letztere umständlich ist.

Die Verfahren nach Sachs-Müke und Biedert-Mühlhäuser-Czaplewski erscheinen den obigen Methoden gegenüber als unzuverlässig.

Papamarku (Halle a. S.).

Romanello e **Schiaffino,** Sulla presenza del bacillo di Koch nell' urina di malati di tubercolosi polmonare. Annali dell' istituto Maragliano. Vol. 6. Fasc. 3.

Die Frage, wie weit Mikroorganismen aus dem an einer Infektionskrankheit erkrankten Körper und insonderheit bei Tuberkulose ohne Läsion der Niere in den Urin eindringen können, ist schon von einer ganzen Reihe von Autoren geprüft.

R. und S. berichten ausführlich über die bisher in dieser Frage erlangten Resultate und fügen dann ihre in der Klinik Genuas an 56 Fällen gemachten hinzu.

In allen diesen Fällen war die Tuberkulose streng auf die Respirationsorgane beschränkt, keine Andeutung einer Beteiligung der Harnorgane. In allen Fällen fanden sich mehr oder weniger reichlich Tuberkelbacillen im Sputum.

Diese Untersuchungen sollten dem doppelten Zweck dienen: 1. festzustellen, welche Vorzüge der von Ellermann und Erlandsen angewandten Methode der Untersuchung des Urinsediments zukommen, und 2. durch biologische Proben an Meerschweinchen in genauerer und präciserer Weise möglichst ein positives Resultat zu erzielen.

Durch vollständig aseptische Entnahme des Urins durch Katheter wurde jede Verwechselung mit säureresistenten Smegmabacillen vermieden.

Als Resultat führen die Autoren an, dass in 9 Fällen von 20, also in 45% die biologische Methode noch ein positives Resultat ergab, wo die Untersuchung des Sediments nur in 2 Fällen Tuberkelbacillen ergeben hatte; dass ferner in 6 Fällen von 29, wo die gewöhnliche Untersuchung des Sediments im Stich liess, die Methode nach Ellermann und Erlandsen doch noch ein positives Resultat ergab.

Es würde daraus folgen: 1. dass diese letztere Untersuchung des Urinsediments allen anderen sich überlegen gezeigt hat, dass aber die biologische Methode der intraperitonealen Einverleibung des Sediments bei Meerschweinchen der mikroskopischen Sedimentuntersuchung überlegen ist und dass in Summa der Uebergang von Tuberkelbacillen in den Harn bei Lungentuber-

kulose ohne makro- und mikroskopisch nachweisbare Läsion der Nieren häufiger ist, als man bisher angenommen hat. Hager (Magdeburg).

Cosco, Giuseppe, Untersuchungen über die Tuberkulose der Milchkühe. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 61. H. 1/2. S. 59.

Verf. hat Untersuchungen darüber angestellt, auf welchen Wegen und in welcher Weise Tuberkelbacillen aus dem Körper von tuberkulösen Milchkühen ausgeschieden werden. Zur Untersuchung gelangten 9 Milchkühe, bei denen die Krankheit mehr oder weniger vorgeschritten und verschieden lokalisiert war. Keine der Kühe litt an Eutertuberkulose.

Auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse ist Verf. der Ansicht, dass die Uebertragung der Tuberkulose unter den Rindern in den meisten Fällen durch den Kot stattfindet. Tuberkelbacillen gelangen in den Darminhalt aus tuberkulösen Darmveränderungen sowie aus Sputum, das die Rinder zumeist zu verschlucken pflegen. Der im Stall ausgebreitete Kot bildet die grösste Infektionsquelle der Krankheit.

Verf. fand in der Milch zweier tuberkulöser Kühe, die aber ein vollkommen gesundes Euter hatten, Tuberkelbacillen, auch wenn die Milch aus dem Innern der Euterdrüse unter Vermeidung jeder äusseren Verunreinigung ausgezogen wurde. Die Untersuchung des Euters auf das Vorhandensein tuberkulöser Veränderungen fand nur makroskopisch statt.

Das häufige Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch von auf gewöhnliche Weise gemolkenen Kühen ohne Eutertuberkulose führt Verf. auf fäkale Verunreinigung zurück, die während des Melkens stattfindet.

Eine Ausscheidung von Tuberkelbacillen per os scheint nur in geringem Grade vorzukommen; jedenfalls kann sie mit der grossen Verbreitung der Bacillen durch den Kot nicht verglichen werden. Eine Ausscheidung von Tuberkelbacillen durch den Urin liess sich in den Versuchen des Verf.'s nicht nachweisen. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Peters E., Versuche über die Pathogenität der Tuberkelbacillentypen bei Mäusen und über die Gasissche Färbung. Inaug.-Diss. Kiel 1911.

Die intravenöse Einverleibung von 1 mg Tuberkelbacillen vom Typus bovinus liess Mäuse innerhalb 8 Wochen an einer ausgebreiteten Tuberkulose der Lungen, Leber und Milz zu Grunde gehen, während die in gleicher Weise mit Bacillen des humanen Typus geimpften Mäuse nur geringe tuberkulöse Veränderungen in den Lungen zeigten und Leber und Milz fast ganz frei waren; keins der letztgenannten Tiere war spontan eingegangen. Verf. sieht in dieser Methodik ein weiteres, „ziemlich zuverlässiges“ Mittel zur Differentialdiagnose zwischen beiden Typen.

Die Gasissche Tuberkelbacillenfärbung in der neueren Modifikation hat sich dem Verf. als nicht zeitraubender oder umständlicher erwiesen wie die Ziehl-Färbung; sie ist specifisch für Tuberkelbacillen und gut geeignet als Strukturfärbung; Smegmabacillen werden bei der Methode nach Gasis entfärbt, so dass sie besonders da angebracht erscheint, wo diese Bakterien differentialdiagnostisch in Frage kommen. Bierotte (Berlin).

Walther, Carl, Einiges über Wachstum und Virulenz des Erregers der Hühnertuberkulose. Virch. Arch. Bd. 207.

Es gibt Stämme von Hühnertuberkulose, die in der Kultur menschlicher Tuberkulose sehr ähnlich sehen und die bei Verimpfung von Rohmaterial oder frischem Kulturmaterial eine hohe Virulenz für Meerschweinchen zeigen. Nach längerer Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden nähern solche Stämme sich in der Pathogenität gewöhnlicher Hühnertuberkulose. Eine bemerkenswerte Herabsetzung der Virulenz solcher Stämme konnte nicht gefunden werden. Stadler (Leipzig).

Marino F., Atténuation de la virulence du bacille tuberculeux dans le tube digestif des hirudinées. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 220.

Verf. hat Kulturen der Tuberkelbacillen sorgfältig gewaschen, mit Pferdeblut vermischt und von Blutegeln saugen lassen. Die Bacillen sind monatelang unverändert im Darm der Egeln enthalten, verlieren jedoch nach 16—20 Monaten erheblich an Virulenz und können dann beim Meerschweinchen nur lokale Veränderungen herbeiführen. Von diesen Veränderungen hat er wiederum die Bacillen züchten und durch eine Egelpassage schicken können. Die Bacillen sind jetzt nach 5 Jahren solcher Passagen für Meerschweinchen fast ganz avirulent. Mentz von Krogh (Berlin).

Gottstein A., Einführung der Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Med. Reform. 1912. No. 12.

Der Verf. erachtet die Anzeigepflicht als die wichtigste Waffe im Kampfe gegen die Tuberkulose; denn die Hauptsache ist die Feststellung der gefährlichsten Fälle in den ersten Anfängen, was sich aber nicht erreichen lässt, wenn niemand verpflichtet ist, diese Erkrankungen anzuzeigen. Dem preussischen Landtage hatte die Regierung einen Entwurf betreffend die Einführung der gesetzlich vorgeschriebenen Anzeigepflicht unterbreitet; der Landtag hat jedoch die Vorlage abgelehnt. Das Bürgerliche Gesetzbuch bietet keine hinreichende Handhabe für den in Rede stehenden Zweck. Nach jahrelangen Beratungen ist die Charlottenburger Deputation für Gesundheitspflege, der Gottstein als Stadtrat angehört, zu der Auffassung gelangt, eine Regelung in der Weise anzustreben, dass es den Gemeinden überlassen sein sollte, durch Ortsstatut die Anzeigepflicht einzuführen, mit der Massgabe, dass diese auch auf Erkrankungen (nicht nur Sterbefälle) an offener Tuberkulose der Lungen und des Kehlkopfes ausgedehnt wird, sobald solche zur Kenntnis des Arztes gelangen. Alfons Fischer (Karlsruhe).

Jungmann A., Die Bekämpfung der Hauttuberkulose mit Zugrundelegung der ätiologischen Momente. Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 61.

Die grosse Zahl der die Wiener Lupusheilstätte besuchenden Kranken beweist die grosse Häufigkeit der Hauttuberkulose. Die grosse Mehrzahl der Kranken steht in sehr jugendlichem Alter, was für die grosse sociale Be-

deutung einer rationellen Bekämpfung der Krankheit spricht, da hierduch eine grosse Zahl von Individuen der Berufsfähigkeit erhalten werden würde. Die Erfahrungen in der Heilstätte sprechen dafür, das eine Infektion von Lupuskranken zu Lupuskranken sehr selten ist, häufiger ist eine Selbstinfektion Tuberkulöser (z. B. Sputum, Finger); am häufigsten stellt Lupus eine bei bereits Tuberkulösen auf hämatogenem oder lymphogenem Wege erfolgende Ausbreitung der Erkrankung, besonders Uebergreifen von Schleimhautlupus auf die äussere Haut dar. Der Lupuskranke ist für seine Umgebung viel weniger gefährlich als der Lungentuberkulöse. Eine rationelle Lupustherapie ist sehr erfolgreich, also von besonderer socialer Bedeutung. Ernst Brezina (Wien).

Wein E., Bestimmung und Behandlung der tuberkulösen Infektion mittels antitoxischer Mittel. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 108.

Aus der ziemlich breit angelegten Arbeit erhellt, dass Verf. eine eigenartige Auffassung vom Wesen der Tuberkulose hat. Für ihn ist sie eine enorm (noch weit mehr als man gemeiniglich annimmt) verbreitete, selten akut letal endende, häufiger chronisch werdende, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aber spontan heilende Krankheit. Primär befällt sie meist das zarteste Säuglings- und Kindesalter (schlecht saugende, bei keinerlei Nahrung recht zunehmende Säuglinge). Die primären Symptome sind immer akut und allgemeiner Natur, die tuberkulösen Gewebsveränderungen mindestens sekundärer Natur, die bisher als tuberkulös bestimmten Krankheiten ausnahmlos tertiäre Infektionsformen.

Den Beweis für diese Anschauungen erachtet Verf. gegeben durch die Wirkung des Spenglerschen, den Körper entgiftenden, antitoxischen Mittels I.-K. (Immunkörper). Sein Axiom lautet: Was durch ein tuberkuloseantitoxisches Mittel im Sinne der Heilung beeinflusst wird, muss Tuberkulose sein. Diesem Grundsatze folgend spricht er zahlreiche Chlorosen, Rheumatismen (verschiedenster Art, auch akuten Gelenkrheumatismus) kurzdauernde Fieberbewegungen der Kinder, sogenannte Wachstumsschmerzen, Purpura rheumatica, Cystitiden u. s. w. als Tuberkulose an, weil sie auf jenes antitoxische Mittel reagieren. Die landläufige Auffassung, dass die Kutanreaktion lediglich beweise, dass das bezügliche Individuum einmal mit Tuberkulose inficiert gewesen sei, hält er für unrichtig; positive Kutanreaktion beweist ihm aktive Tuberkulose, wofür, wie er meint, die Statistiken von Hamburger und Monti und von Römer sprechen. Es ist wohl ein selbstverständlicher Einwand gegen die im übrigen geistvollen und interessanten Ausführungen des Verf.'s, dass er seine Thesen nicht im entferntesten so bewiesen hat, wie es nötig wäre, um so eigenartige, unserem bakteriologischen Denken z. T. so sehr widersprechende Anschauungen zu acceptieren. Die „Tuberkulose ohne Tuberkeln“ müsste uns denn doch etwas klarer gemacht werden, und wenn ein antitoxisches Mittel nur das bezügliche Toxin neutralisieren könnte, so müsste man die Existenz der Serumkrankheit einfach negieren, ausser man nimmt etwa an, der „Immunkörper“ Spenglers sei das rein dargestellte Tuberkuloseantitoxin.

Was den Gebrauch des Mittels selbst betrifft, äussert sich Verf. einerseits

über seine diagnostische Bedeutung. Es ist im Gegensatz zu Tuberkulin vollkommen gefahrlos anzuwenden. Therapeutisch ist es dem Marmorekserum überlegen, es entgiftet zunächst die im Körper kreisenden Toxine, dann die der tuberkulösen Läsionen selbst. Dabei können reaktive Symptome auftreten, die Verf. „automatische Reaktion" nennt. Ueber diese ergeht sich Verf. lediglich in allgemeinen Ausdrücken. Ernst Brezina (Wien).

Craig J. F., Diseases communicable from animals to man. Journ. Royal Inst. Publ. Health. Vol. 19. No. 12. p. 738—749.

Die Möglichkeiten und Arten der Uebertragung tierischer Infektionskrankheiten auf den Menschen werden kurz für verschiedene Affektionen angegeben, so für Tuberkulose, Milzbrand, Rotz u. s. w. Alsdann folgt eine Auseinandersetzung der Vorbeugungsmassregeln.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Veillon A. et Repaci G., Des infections secondaires dans la tuberculose ulcéreuse du poumon. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 4. p. 300.

Die Verff. haben die bei der ulcerierenden Lungentuberkulose neben den Tuberkelbacillen vorkommenden Mikroorganismen studiert. Nur sehr selten bleiben grössere Kavernen frei von Sekundärinfektionen. Meist finden sich aërobe Bakterien der Mundhöhle. Nicht selten konnten aber auch anaërobe Arten isoliert und gezüchtet werden (Spirillum crassum, Vibrio tenuis). Die Anaëroben bedingen den fötiden Geruch des Auswurfes und Atems und führen zu gangränös-eitrigem Zerfall der Kavernenwand. Im Gegensatz zu den anaëroben Species dringen sie tief in das gesunde Lungengewebe vor und rufen oft Gangrän der Lunge und eitrige Pleuritis hervor. Auch das Allgemeinbefinden und die Fieberkurve werden durch diese Art der Sekundärinfektion im schlechten Sinne beeinflusst. Klinger (Zürich).

Gál, Felix, Die Rolle der Gärungspilze in der Aetiologie des Typhus. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 61. H. 1/2. S. 1.

Gleichzeitige Verabreichung von Typhusbacillen und Hefen per os ruft bei 4—6 Wochen alten Kaninchen typhöse Veränderungen hervor. Besonders wirksam erwies sich in dieser Beziehung eine aus Typhusstuhl gezüchtete Saccharomycesart. Während in normalen Menschenfäces Gärungspilze überhaupt nicht oder nur ausnahmsweise sich entwickelten, waren sie in typhösen Stühlen konstant und in grossen Mengen anzutreffen. Es scheinen die Saccharomyceten demnach eine wichtige Rolle beim Zustandekommen der Typhusinfektion zu spielen.

Verschiedene Gärungspilze vermögen in vitro die Virulenz des B. coli in hohem Grade zu steigern und auch sonst seine biologischen Eigenschaften zu ändern. Verf. nimmt an, dass die Virulenzsteigerung des B. coli durch einen Stoff bedingt wird, der nur durch virulente Colibacillen in grösseren Mengen erzeugt wird, und dessen Wirkung darin besteht, dass er die Vermehrung des Colibacillus befördert dadurch, dass er die Fresstätigkeit der Leukocyten schwächt, und vielleicht noch dadurch, dass er die baktericiden Stoffe des

Organismus bindet, was durch die antitryptische Wirkung jenes Stoffes wahrscheinlich gemacht wird. Der virulente Colibacillus hat wahrscheinlich durch seine intensive Antitrypsinproduktion beim Zustandekommen der Typhusinfektion eine grosse Bedeutung. Mit Typhusbacillen und Hefe gefütterte Kaninchen wurden durch Trypsinbehandlung vom sicheren Tode gerettet.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Klein, Karl, Ueber fötale Typhusinfektion. Inaug.-Diss. Heidelberg 1911.

Genauere Beobachtung des Verlaufes einen Typhusinfektion bei einer Gravida veranlassten den Verf. sich mit der Frage zu beschäftigen, wieweit der Fötus von der mütterlichen Erkrankung in Mitleidenschaft gezogen wird und ob eine intrauterine Uebertragung der Erkrankung möglich ist oder nicht. Die Untersuchungen, die auch die einschlägige Literatur berücksichtigen, führten zu dem Ergebnis, dass ein Uebergang der Typhusbacillen durch die Placenta von der Mutter auf das Kind möglich ist, jedoch nicht stattzufinden braucht. Wann ein Uebergang erfolgt und wann nicht, dafür ist ein bestimmtes Moment nicht zu ermitteln. Agglutinine können im fötalen Blut auftreten; sie stammen von der Mutter; es handelt sich dabei um einen rein passiven Uebergang durch die Placenta von der Mutter auf das Kind.

Bierotte (Berlin).

Holmes, Bayard, A case of typhoid bacillus cholecystitis without past or present typhoid enteritis and without cholelithiasis. New York Med. Journ. Vol. 94. No. 7. p. 315—321.

Die Kranke war eine Frau von 31 Jahren, die eine grosse empfindliche Geschwulst in der Gegend der Gallenblase und eine Körperwärme von etwa 39° aufwies. Niemals war sie zuvor bettlägerig krank, und auch in ihrer unmittelbaren Familie war kein Fall von Typhusfieber vorgekommen. Bei einer Operation wurden keine Gallensteine gefunden, doch gelang es, den Typhusbacillus in Reinkultur aus dem Innern der Gallenblase zu gewinnen. Das Blut zeigte Agglutination der Typhusbacillen in einer Verdünnung von 1 : 40. Sechs Wochen später ergab sich bei der Untersuchung der Galle die Gallenblase als keimfrei.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Dehler, Zur Behandlung der Typhusbacillenträger. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 859.

Mitteilung von 4 Fällen, die die Wichtigkeit der Beziehungen zwischen Typhus und Gallenblasenchirurgie illustrieren sollen. D. hält bei dem jetzigen Stande der Therapie eine Cholecystektomie mit möglichst lange durchgeführter Hepaticusdrainage für berechtigt und angezeigt bei Typhusbacillenträgern, bei denen nur im Kot die Erreger noch Monate nach überstandenem akuten Typhus nachgewiesen werden.

Ludwig Bitter (Kiel).

Naumann, Alfred, Bakteriologische Untersuchungen von Flaschenverschlüssen mit besonderer Berücksichtigung der Persistenz von Typhusbacillen in Mineralwässern. Inaug.-Diss. Freiburg 1911.

N. konnte an den Gummiplatten von Patentflaschenverschlüssen

durchweg Keime in relativ hoher Zahl nachweisen, ein Ergebnis, das zwar nicht sonderlich überrascht, aber doch die Notwendigkeit grösserer Sorgfalt bei den üblichen Reinigungsmethoden dartut. Untersuchungen über die Undurchdringlichkeit der Patent- bezw. Korkverschlüsse führten zu einem besseren Resultat bei den ersteren. Zur Klärung der Frage, ob Typhusbacillen sich in kohlensäurehaltigen Mineralwässern längere Zeit halten könnten, wurden Versuche mit einer Reihe derartiger Wässer ausgeführt; sie führten zu dem Ergebnis, dass die Persistenzfähigkeit mit grösster Wahrscheinlichkeit eine beschränkte ist, möglicherweise infolge des Kohlensäuregehaltes der Wässer. Bierotte (Berlin).

Volpino G. und **Cler E.**, Ueber das Aufsuchen der Typhusbacillen im Wasser nach dem Komplementbindungsverfahren. Aus d. Hyg. Inst. d. Kgl. Univ. Turin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 62. S. 422.

Verff. wenden sich in der Arbeit gegen die Schlussfolgerungen Röslers, dass die von ihnen angegebene Methode der Komplementbindung zum Auffinden kleiner Mengen Typhusbacillen im Wasser (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 58. S. 392) für die Untersuchung von Wasser auf diese Keime ungeeignet sei. An Hand eines Rechenexempels weisen sie nach, dass man, wenn man von der Annahme ausgeht, dass 0,1 mg Bacillen zur Bindungsreaktion erforderlich sind, diese Quantität in einem Wasser vorfinden kann, welches nur mit 0,000002 mg Bacillen pro ccm verunreinigt worden ist. Man braucht dann nur 1000 Liter Wasser zur Untersuchung heranziehen. Es handelt sich demnach bei der ganzen Frage nicht so sehr darum, zu ermitteln, bis zu welcher Grenze die Komplementbindungsreaktion in besonderen Fällen noch hervorgerufen werden kann, sondern darum, zur Untersuchung viel Wasser heranzuziehen. Schuster (Berlin).

Mandelbaum M., Ueber das Bacterium metatyphi. Aus d. I. med. Klin. d. Univ. München. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 63. S. 46.

Verf. geht in dieser Arbeit näher auf die von ihm früher beschriebenen Abweichungen des Metatyphusbacillus von dem echten Eberth-Gaffkyschen Bacillus ein. Von dem Typhusbacillus unterscheidet sich der Metatyphusbacillus dadurch, dass er bei Gegenwart von Glycerin Alkali bildet. Er wächst also auf der Rosolsäureglycerinagarplatte rot, der Typhusbacillus gelb; auf der Blutglycerinagarplatte lässt er, oberflächlich ausgestrichen, den roten Blutfarbstoff unverändert, während der Typusbacillus braune Höfe bildet. Der Metatyphusbacillus ist jedenfalls durch Mutation im Menschenkörper aus dem Typhusbacillus hervorgegangen. Es gelingt nicht, einen Typhusbacillus in einen Metatyphusbacillus umzuwandeln; dagegen kann der Metatyphusbacillus beim Wachstum auf Glycerinagar Tochterkolonien bilden, die sich wie Typhusbacillen verhalten, also remutiert wurden.

Der Metatyphusbacillus ist keine degenerierte Abart des Typhusbacillus, sondern vielleicht noch infektionstüchtiger als dieser.

Bei einer kleinen, etwa 7 Jahre andauernden Typhusepidemie in München konnte Verf. in über 60 Fällen stets den Metatyphusbacillus nachweisen. Als

Infektionsquelle für diese Fälle ermittelte er eine Melkerin, die Dauerausscheiderin von Metatyphusbacillen war.

Eine weitere Verbreitung scheint der Metatyphusbacillus nicht zu haben. Es wäre jedoch darauf zu achten, ob er nicht häufiger bei chronischen Bacillenträgern zu finden ist. Schuster (Berlin).

Rimpau W., Bakteriologische Befunde bei Untersuchungen darmkranker Kinder. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. S. 384.

Bei der Untersuchung der Stühle von 136 Kindern der ersten Lebensjahre, von denen 122 magendarmkrank waren oder sich in der Genesung befanden, wurden bei einem Kinde Ruhrbacillen (Typus Flexner), bei 9 Kindern Bacillen der Paratyphus-Gärtner-Gruppe festgestellt. Nach den Untersuchungen des Verf.'s hat es den Anschein, als ob eine Paratyphus B-Infektion mit einhergehenden ruhrähnlichen Erscheinungen bei den Kindern der ersten Lebensjahre nicht selten ist. Auffällig war, dass die Paratyphusbacillen, selbst in den schleimigen Stuhlbeimengungen, nur selten in grösseren Mengen gefunden wurden, wie es so häufig bei den Paratyphusinfektionen Erwachsener der Fall ist. Verhältnismässig häufig wurden in der Umgebung darmkranker Kinder abgelaufene Darmerkrankungen festgestellt. Gewisse frisch gezüchtete Paratyphus B-Stämme zeigten agglutinatorisch Uebergänge zu der Gärtnergruppe.

Ausser den Paratyphus B-Bacillen liessen sich bei den darmkranken Säuglingen noch paratyphusähnliche Stämme nachweisen, ferner Colistämme, die diesen paratyphusähnlichen Stämmen agglutinatorisch sehr nahe standen.

Bei dem einen Kinde, bei welchem Flexner-Ruhrbacillen nachgewiesen wurden, fanden sich ebenso wie bei 6 anderen Personen Colibacillen, deren Originalkulturen von Flexnerserum $^1/_{5000}$ teilweise bis zur Titergrenze agglutiniert wurden. Verf. hat diese Stämme als Coli-Flexnerbacillen bezeichnet und weitere Versuche mit ihnen angestellt, die aber eindeutige Resultate bisher nicht ergeben haben. Bezüglich dieser Versuche und der zuletzt vom Verf. kurz geschilderten, die sich mit der Frage der „Paracolibacillen" beschäftigen, möchte ich deshalb auf die Originalarbeit verweisen.

Schuster (Berlin).

Ciurea, Ueber das Vorkommen von Paratyphus B-ähnlichen Bakterien im Hackfleisch. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. Bd. 12. H. 4.

Die Untersuchungen wurden an 53 in den Monaten December bis März entnommenen Fleischproben ausgeführt; hiervon stammten 44 vom Rind und 5 resp. 4 vom Schwein und Pferd. Zum Nachweis der Bacillen wurden 4 Verfahren angewendet: 1. gewöhnliche Agarplatten zum Ueberblick über die gesamte Bakterienflora des Fleisches, 2. Verteilung bohnengrosser Fleischstücke auf grossen Platten von Lackmusmilchzucker- und Malachitgrünagar und 3. Anreicherungsverfahren mittels Papayotin nach Conradi und Rommeler. Die verdächtigen Kolonien wurden auf Nährböden übergeimpft, die zur Differenzierung der Bakterien der Paratyphusgruppe in Betracht kommen.

Unter den 53 Fleischproben ergaben auf diese Weise 13 Fleischproben 18 Paratyphus B-verdächtige Stämme, 16 vom Rind und je 1 vom Schwein und Pferd. Mit dem oben genannten Anreicherungsverfahren wurden die besten Resultate erzielt. Mit Hilfe eines polyvalenten Paratyphus B-Serums (Titer 1 : 2000) sowie durch Prüfung der einzelnen Stämme auf ihre Pathogenität für Mäuse und Meerschweinchen ergab sich als Resultat der Untersuchungen, dass in sämtlichen Fleischproben echte Paratyphusbacillen nicht nachgewiesen werden konnten. Schlemmer (Berlin).

Reinhardt und **Seibold**, Der Fleischfütterungsversuch an Mäusen und sein Wert für die Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit von Fleisch. Zeitschr. f. Infektionskrankh, u. s. w. der Haustiere. Bd. 12. H. 4.

Zu den Versuchen wurde Fleisch von künstlich mit Paratyphus B- und Enteritisbacillen inficierten und später notgeschlachteten Ziegen, sowie Fleisch von Kaninchen und Meerschweinchen verwendet, die einer der obengenannten Infektionen erlegen waren. Zur Verfütterung gelangten nur solche Fleischproben, in denen obengenannte Bakterien effektiv nachgewiesen werden konnten, und zwar an je 2 weisse Mäuse in rohem und gekochtem Zustande 1—2 Tage lang. Von 34 Mäusen — zwei mit Fleisch einer dem Versuch erlegenen Maus gefüttert — verendeten nur 7 nach 5—9 Tagen. Die Autoren kommen nach eingehender Begründung zu dem Schluss, „dass die weissen Mäuse nicht als geeignete Versuchstiere zum Nachweis von Bakterien oder Toxinen im Fleisch von septisch erkrankten Tieren zu betrachten sind, und dass weder ein positiver noch ein negativer Ausfall der Verfütterung von verdächtigem Fleisch an weisse Mäuse einen bestimmten Schluss bezüglich der Genusstauglichkeit des betreffenden Fleisches zulässt".

Schlemmer (Berlin).

Komotzki W., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Botulismustoxins auf die inneren Organe. Virch. Arch. Bd. 206. H. 2.

Zur Untersuchung kamen besonders die Veränderungen der Leber. Aehnlich wie bei Phosphor- und Arsenvergiftung fand K. nekrotische Partien, in deren Umgebung die Zellen eine lebhafte Fettmetamorphose zeigten. Das selbstbereitete Toxin des Bac. botulinus wurde den Versuchstieren unter die Bauchhaut eingespritzt und gleich post mortem die Sektion angeschlossen. Untersucht wurden Leber, Milz, Nieren, Herz. Auffallende Veränderungen fanden sich stets in der Leber, während die übrigen Organe nichts besonderes boten. Es fanden sich dort Nekrosen in grösseren und kleineren Herden, bald im Centrum, bald in der Peripherie der Acini. In einem Drittel der Fälle konnten starke, meist centrale Fettanhäufungen nachgewiesen werden, die als Fettinfiltrationen gedeutet wurden. Stadler (Leipzig).

Boehncke K. E., Die Ruhrepidemie im Standort Metz im Sommer 1910. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1911. No. 20. S. 803.

In den Monaten Juli bis September 1910 traten unter den Truppenteilen in Metz gehäufte Ruhrerkrankungen (Typus Shiga-Kruse) auf, die zunächst an eine gemeinsame Ansteckungsquelle (Nahrungsmittel, Wasser) denken liessen. Bei einem besonders im Anfang betroffenen Bataillon gelang es, als Dauerausscheider von Shiga-Kruse-Bacillen einen Oekonomiehandwerker zu ermitteln, der mit grösster Wahrscheinlichkeit als Infektionsquelle in Betracht kam. Noch während des Bestehens dieser Epidemie, die durch geeignete Massnahmen beschränkt werden konnte, zeigten sich bei verschiedenen, räumlich weit getrennten Truppenteilen, auch bei dem ebengenannten Bataillon, ziemlich gleichzeitig mehrfach Ruhrerkrankungen, als deren Erreger diesmal Y-Bacillen festgestellt wurden. Die Entstehungsursache dieser Epidemie konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden. Der Verlauf war im Allgemeinen ein milder. Die Bekämpfungsmassnahmen wurden nach den bekannten Grundsätzen mit grösster Strenge und erfolgreich durchgeführt. Die ergriffenen Truppenteile konnten bis auf eine Kompagnie sämtlich am Manöver teilnehmen ohne Schaden für sich oder die Umgebung. Vom November 1910 bis Februar 1911 erkrankten dann noch 5 Mann von 3 verschiedenen Truppenteilen, ohne dass es zum Ausbruch einer neuen Epidemie kam. Durch Nachuntersuchungen im Winter 1910/11 wurden ausserdem 5 Bacillenträger ermittelt, von denen 2 wegen der Hartnäckigkeit ihres Zustandes als dienstunbrauchbar entlassen werden mussten.

Bierotte (Berlin).

Morgenroth J., Ueber eine eigentümliche Wirkung der Pyocyanase auf das Diphtherietoxin. Charité-Annalen. Jahrg. 35. S. 392.

Morgenroth berichtet über die interessante Beobachtung, dass Pyocyanase die Wirkung des Diphtherietoxins verstärkt, wenigstens sofern beide Körper zusammen eingespritzt werden oder vorher mit einander digeriert worden sind. Eine Erklärung dieses merkwürdigen Verhaltens sucht Morgenroth dadurch zu geben, dass er annimmt, dass auch im frischen Diphtheriegift bereits Toxinmodifikationen des Giftes vorhanden sind, die unter gewissen Bedingungen in wirksames Toxin überzugehen vermögen. Wäre es nicht auch möglich, dass ganz unspecifische Hemmungskörper vorliegen, die durch die Pyocyanase beseitigt werden? Liefmann (Berlin-Grunewald).

Nicolle M., Loiseau G. et **Forgeot P.,** Les facteurs de toxicité des bactéries. II. Etude des bacilles de Preisz-Nocard. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 2. p. 83.

In Fortsetzung der mit Diphtheriebacillen begonnenen Studien haben die Verff. an den denselben ähnlichen, tierpathogenen Bakterien Preisz-Nocard die verschiedene Wirkung des Toxins und der Leibessubstanz im Meerschweinchen untersucht. Auch hier konnten atoxische Stämme zum Vergleich herangezogen und gezeigt werden, dass die Giftigkeit der Bakterien auf 2 Faktoren beruht, von welchen der eine, konstante, durch die Grund-

substanz desselben bedingt ist, der andere, wechselnde, durch ihr Toxin. Die erstere ist subkutan unschädlich (leichtes, lokales Infiltrat), tötet aber bei intravenöser Injektion. Das Toxin wirkt schneller als Diphtherietoxin (Tod nach 10—12 Stunden bei grösseren Dosen). Das specifische Serum wirkt prompt gegen das Toxin, hat aber auf die Virulenz lebender Bakterien keinen Einfluss; nach Injektion einer an sich akut tödlichen Dosis lebender Bakterien verhindert es zwar den Tod des Tieres; der weitere Verlauf ist aber der gleiche, als ob man eine untertödliche Dosis gegeben hätte. Eine passive Ueberempfindlichkeit konnte nicht erzeugt werden (vorherige Seruminjektion, folgende intravenöse Bakterieninjektion). Das Serum von Pferden, welche an chronischen, durch diese Bakterien bedingten Affektionen leiden, hat eine deutliche antitoxische Wirkung, wodurch eine neue Methode der Diagnose derselben gefunden ist. Klinger (Zürich).

Vystavel A., Die Hämolyse der Streptokokken als variable Eigenschaft. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 149.

Aus dem Blute und aus dem Lochialsekret einer an Wochenbettfieber leidenden Wöchnerin liessen sich Streptokokken kultivieren, welche auf Blutagar aërob gezüchtet nicht hämolysierten, bei anaërober Züchtung aber Hämolysine bildeten. Die Hämolyse der Streptokokken scheint demnach eine zur Artcharakterisierung derselben geeignete Eigenschaft nicht zu sein. Ernst Brezina (Wien).

Braun H., Ueber das Streptolysin. Aus d. städt. hyg. Inst. zu Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 62. H. 5. S. 383.

Die gewöhnliche Nährbouillon wird mit frischem Kaninchenserum im Verhältnis von 1 : 10 vermischt und durch Chamberlandkerzen filtriert. In dieses Medium erfolgt eine reichliche Einsaat des auf Streptolysin zu prüfenden Streptokokkus. 8—10stündige üppig gewachsene Serumbouillonkulturen werden wieder einer Kerzenfiltration unterworfen. Keimfreie Filtration ist unerlässlich, da nur eine sehr geringe Menge Streptokokken nötig ist, um bei Bruttemperatur eine Blutkörperchenaufschwemmung zur Auflösung zu bringen, so dass blosse Papierfiltration oder Centrifugieren zu Fehlerquellen Anlass geben würde. Nicht alle Kerzen sind brauchbar, sondern wegen der Absorption, welche das Lysin in den Kerzen erleiden würde, nur solche, welche eine rasche Filtration gestatten. Ueber den eigentlichen Hämolysinversuch mit Kaninchenblutkörperchen und fallenden Mengen Lysin braucht nichts näheres gesagt zu werden. Das Lysin ist sehr labil und wird durch $^1/_2$stündige Erwärmung auf 60° zerstört. Selbst bei einer Temperatur von 37° geht es innerhalb von 6 Stunden zugrunde. Säuren und Alkali gegenüber erweist es sich aber als recht widerstandsfähig. Ausser der grossen Empfindlichkeit des Streptolysins ist das rasche Aufhören der Vermehrung der Streptokokken auch auf geeigneten Nährböden die Ursache der schweren Darstellbarkeit desselben. Darum müssen so viele Einzelheiten hierbei beachtet

werden. Die Giftwirkung von Streptokokkenkulturfiltraten gegenüber Kaninchen geht dem Lysingehalt nicht parallel.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Ernst W., Eine Berichtigung zu R. Puppels Arbeit: „Ueber Streptokokken in der Milch und im Säuglingsstuhl". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 183.

Der Verf. bemerkt zu den Angaben von Puppel (vgl. diese Zeitschr. 1913 S. 78), dass er die „Staketform" nicht als die einzige und ausschliessliche Form der Mastitiskettenkokken bezeichnet, sondern darauf hingewiesen habe, dass sie diese Anordnung nur in erkrankten Organen annehmen, aber nachträglich beim Wachsen in der Milch auch andere Formen, Diplokokken, kurze und lange Ketten bilden können. Deshalb beweist zwar das Vorkommen von staketförmigen Kettenkokken in der Marktmilch mit Sicherheit die Beimischung von Milch euterkranker Kühe, aber ihr Fehlen gestattet nicht, umgekehrt die Zumischung der Milch von Tieren mit Euterentzündung auszuschliessen.

Globig (Berlin).

Baisch K., Zur Frage der endogenen Infektion im Wochenbett. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 35. H. 4. S. 409.

Das Vorkommen von endogenen Infektionen ist sichergestellt, soweit es sich um leicht verlaufende Fälle handelt, dagegen gehen die Anschauungen der Autoren noch auseinander, ob auch schwere, zu Tode kommende Sepsisfälle durch endogene Infektion hervorgerufen werden können. Alle in Betracht kommenden Fragen werden eingehend besprochen.

Heynemann (Halle a. S.).

Nürnberger L., Zur Kenntnis der septischen extragenitalen Infektionen im Wochenbett. Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 10. S. 289.

Erkrankung am 4. Tage nach einer spontanen Entbindung, bei der keinerlei Untersuchung vorgenommen wurde. Tod an Sepsis. Bei der Sektion wurden der Uterus und die Venen der Genitalien und des Beckens völlig frei gefunden. Dagegen bestand eine Thrombophlebithis der subkutanen Venen des rechten Unterschenkels und des Verzweigungsgebietes der Vena saphena magna am rechten Unterschenkel. Thrombose des Hauptstammes der rechten Vena saphena magna. Es wird das Vorliegen einer extragenitalen Infektion von den entzündeten und thrombosierten Beinvenen aus angenommen.

Heynemann (Halle a. S.).

Sackenreiter, Georg, Die Erreger der putriden Endometritis. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. 17. H. 2. S. 246.

Sackenreiter untersuchte bei 50 Frauen mit Abort das stinkende Lochialsekret bakteriologisch. In 34% fand er Bacterium coli als Erreger des Gestankes, in 24% gramnegative anaërobe Staphylokokken (Staphylococcus parvulus) und in 14% den Streptococcus putridus. In 12% der Fälle liessen

sich hämoglobinophile influenzabacillenähnliche Stäbchen nachweisen, in 24% Vaginalbacillen. Sonst kamen noch vor fusiforme Stäbchen (6%), Micrococcus tetragenus (4%), hämolytische Futterbacillen (4%), Bacterium proteus (4%), Bacterium capsulatus Fraenkel-Welch (2%), Bac. pyocyaneus (2%), anaërobe halbmondförmige Stäbchen (Wegelins No. 32) und Kokken (Wegelins No. 11). Meist handelte es sich um Mischkulturen. Sehr häufig wurden Pseudodiphtheriebacillen gefunden, sehr häufig zeigten diese Hämolyse, auch Säurebildung wurde bei ihnen schon nach 24 Stunden auf der Blutplatte beobachtet, so dass diese Eigenschaften für die Unterscheidung von echten Diphtheriebacillen nicht mit Sicherheit verwertet werden können. Nur einer der 50 Fälle starb, hier waren hämolytische Streptokokken nachweisbar.

Heynemann (Halle a. S.).

Levy, Heinrich, Ueber die Bedeutung der bakteriologischen Scheidensekretuntersuchung für die Diagnose und Prognose des Puerperalfiebers. Inaug.-Diss. Strassburg i. E. 1912.

Auf Grund von 136 untersuchten Fällen tritt Verf. für den klinischen Wert der bakteriologischen Scheidensekretuntersuchung bei Wöchnerinnen ein. Allerdings müssten daneben ebensosehr die alten klinischen Symptome berücksichtigt werden. Das Vorhandensein pathogener Keime in Mischkultur gestatte eine bessere Prognose, als ihre Anwesenheit in Reinkultur. Der Hämolyse wird eine geringere Bedeutung beigelegt. Bei sterilem Scheidensekretbefund dürfe eine günstige Prognose nur gestellt werden, wenn auch die anaërobe Züchtung in Anwendung gebracht wurde.

Heynemann (Halle a. S.).

Nürnberger L., Zur Kenntnis der Staphylokokkensepsis im Anschluss an kleine Eiterungen der Körperoberfläche. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 974.

Beschreibung von 2 Fällen, in denen verhältnismässig kleine Staphylokokkeneiterungen (Phlegmone der Hand und Stirnfurunkel) zur Staphylokokkensepsis mit anschliessendem Tode der Patienten führten.

Ludwig Bitter (Kiel).

Charré H., Le „Mal de Lure". Pyohémie secondaire à l'agalaxie contagieuse de la brebis et de la chèvre. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 4. p. 281.

Die epidemisch unter Schafen und Ziegen aufgetretene Krankheit hat ihren Namen nach einem Berge in Südost-Frankreich, wo dieselbe im Sommer 1910 ausgebreitet vorkam und vom Verf. studiert wurde. Es handelt sich um eine Sekundärinfektion bei einer hinsichtlich ihres Erregers noch unaufgeklärten, kontagiösen Euterentzündung, die in Südfrankreich und Italien bei Schafen und Ziegen vorkommt. Die durch diese letztere Erkrankung geschwächten Tiere wurden epidemisch von einer zweiten Infektion ergriffen, dem „Mal de Lure", welche zur Vereiterung des Auges und bestimmter Extremitätengelenke sowie zu Abscessen am Euter führte. Die

Mortalität war zwar meist gering, die Verluste der Viehzüchter aber infolge der starken Abmagerung und Schwächung der befallenen Tiere sehr gross. Als Erreger wurde ein grampositives, sehr pleomorphes Stäbchen nachgewiesen; künstliche Infektionen durch Injektion in die Vene, in die Vorderkammer des Auges und in das Euter gelingt leicht. Die natürliche Eintrittstelle des Erregers scheint die Darmschleimhaut zu sein. Klinger (Zürich).

Truche Ch. et **Cotoni L.**, Etudes sur le pneumocoque. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 1. p. 1.

In Fortsetzung ihrer Studien über die Pneumokokken haben die Verff. das Verhalten der Virulenz verschiedener Stämme bei längerer Fortzüchtung in Peptongelatine und Aufbewahrung der Kulturen im Eisschrank verfolgt. In dem von ihnen angegebenen Nährboden halten sich stark virulente Stämme lange ohne Abnahme der Virulenz, schwächer virulente bleiben entweder stationär oder schwanken zwischen zeitweilig höherer und geringerer Virulenz. Im Anhang ist eine Reihe aus verschiedenen Tieren isolierter Pneumokokkenstämme beschrieben. Klinger (Zürich).

Kras (Brasilien), Ueber ein neues Tetanusheilverfahren. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 88.

Bei einem unter schwersten Symptomen des Tetanus zur Behandlung gelangten Patienten (Prognose infaust) wurde durch Exstirpation des Gewebes an der Infektionsstelle (Handrücken), ferner der regionären Lymphdrüsen mit nachfolgender Paquelinisierung der Wunden, zweimaligen ausgiebigen Aderlass und Kochsalzinfusion (mit etwas Digalen), ferner zweimaliges Ausfliessenlassen des gesamten Liquor cerebrospinalis mit nachfolgender Injektion physiologischer Kochsalzlösung mit etwas Zuckerzusatz in relativ kurzer Zeit Heilung erzielt.

Ernst Brezina (Wien).

Enderle, Walter, Hat der Milzbrandbacillus eine Kapsel? Ein Beitrag zur Morphologie der sogenannten Kapsel des Milzbrandbacillus. Inaug.-Diss. Tübingen 1911.

Trotz Heranziehung eines grossen Untersuchungsmaterials und Anwendung der verschiedensten Untersuchungsmethoden konnte Verf. an den Milzbrandbacillen eine richtige Kapsel, d. h. eine aus einer schleimartigen, färbbaren Substanz bestehende Hülle nicht wahrnehmen. Er hält die hellen, in der Regel nicht gefärbten, nach aussen meist durch eine feine gefärbte Linie begrenzten Höfe, die in den Trockenpräparaten der auf irgendeinem Nährboden oder im lebenden Tierkörper gewachsenen Bacillen um diese zu sehen waren, für Lücken im Ausstrich, die durch Schrumpfung der Bacillen bedingt waren. Auch in Präparaten, die von mit Wasser aufgeschwemmten Kulturbakterien angefertigt sind, werden sich nach seiner Ansicht stets gewisse aus der Kultur herrührende Albuminoide oder Kolloide befinden, die eine antrocknende Paste liefern, von der sich beim letzten Wasserverlust, wenn die Suspensionsflüssigkeit bereits angetrocknet ist, die schrumpfenden Bak-

terien zurückziehen. Die Möglichkeit einer Kapselbildung unter anderen, als den herangezogenen, Verhältnissen wird offengelassen.

Bierotte (Berlin).

Sandes, T. Lindsay, The mode of transmission of leprosy. Journ. of Trop. Med. and Hyg. 1911. Vol. 14. No. 15. p. 223—225.

Eine Uebertragung der Lepra durch den Samen oder auf placentarem Wege ist bisher nicht beobachtet, und aller Wahrscheinlichkeit nach sind solche Fälle von besonderer Seltenheit. Ein sorgfältiges Studium des bei den Sektionen gelieferten Materials hat auch keinen Anlass gegeben, an eine primäre Infektion auf dem Wege der Verdauungs- oder Atmungswerkzeuge zu denken, vielmehr erscheint als Ort für das Eindringen der Krankheitserreger die Haut. Fütterungsversuche wurden mit Fliegen, Moskitos, Flöhen und Bettwanzen ausgeführt und säurefeste Stäbchen bei den Bettwanzen (Acanthia lectularia) in 30% aufgefunden, nachdem sie auf der infiltrierten Haut eines Leprakranken gesessen und sich genährt hatten, bei einigen Fällen der Wanzen 16 Tage nach dieser Fütterung. Einige Male vermehrten sich die Bacillen zweifellos in den Insekten. Versuche, Tiere mit diesen Wanzen zu inficieren, blieben ohne Erfolg.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Schürmann W. und **Abelin S.,** Der augenblickliche Stand der bakteriologischen Choleradiagnose mit Berücksichtigung und auf Grund von Prüfungen der neuesten Anreicherungs- und Differenzierungsmethoden. Aus d. Inst. zur Erforschung d. Infektionskrankh. in Bern. Arb. a. d. Inst. zur Erforsch. d. Infektionskrankh. in Bern u. d. wissensch. Laboratorien d. Schweiz. Serum- u. Impfinstituts. H. 7. 39 Ss. 8°. Mit 2 Abbild. im Text. Jena. Gustav Fischer. 1912. Preis: 1,50 M.

Die Arbeit bringt am Anfang den Wortlaut der Schweizer Anleitung für die bakteriologische Feststellung der Cholerafälle u. s. w. mit den in neuerer Zeit auf Grund praktischer Erfahrungen getroffenen Aenderungen und Ergänzungen. Von neueren für die Choleradiagnose angegebenen Verfahren haben die Verff. folgende einer eingehenden Prüfung auf ihre Brauchbarkeit hin unterzogen:

1. Ottolenghis Gallenmethode,
2. das Bandische Serumverfahren,
3. flüssige Blutalkalilösung nach Dieudonné und R. Kraus,
4. feste Nährböden:
   a) Dieudonnés Blutalkaliagar,
   b) Modifikationen desselben von Pilon.

Die Hauptergebnisse ihrer vergleichenden Untersuchungen sind folgende:

1. Das Peptonwasser-Anreicherungsverfahren besitzt auch jetzt noch bei der Ausführung der Choleradiagnose eine souveräne Bedeutung, vorausgesetzt, dass es in Verbindung mit festen Nährböden und den Immunitätsreaktionen zur Isolierung bezw. Identificierung der Vibrionen benutzt wird.

2. Das Gallenverfahren nach Ottolenghi lieferte zwar durch Unterdrückung der Darmflora erheblich leichter Reinkulturen der Choleravibrionen

als das Peptonverfahren. Sobald aber nur wenig Vibrionen im Ausgangsmaterial vorhanden waren, liess dasselbe im Vergleich zum Peptonverfahren relativ häufig im Stich, weil die Galle offenbar auch auf die Choleravibrionen schädigend wirkte. Die Galle lieferte aus diesem Grunde auch im allgemeinen erst später als die Peptonmethode eine genügende Anreicherung der Vibrionen, d. h. nach etwa 12 Stunden, während das Peptonverfahren häufig schon nach 6 Stunden positive Resultate gibt. Durch das Galleverfahren wurden auch choleraähnliche Vibrionen angereichert, so dass es also auch in dieser Hinsicht keine Vorteile vor der Peptonwasseranreicherung bietet. Ausserdem zeigt die Galle eine inkonstante Zusammensetzung und muss möglichst frisch verwendet werden, während das Peptonwasser immer vorrätig gehalten werden kann und billiger zu beschaffen ist.

3. Für die orientierende Untersuchung ergab die Kultur der Vibrionen in Peptonwasser, dem kleine Mengen von Choleraserum zugesetzt waren (Bandis Serumpeptonverfahren), gute Resultate, namentlich dann, wenn das Ausgangsmaterial viel Vibrionen enthielt. Die Verff. erhielten oft schon nach 4—6 Stunden eindeutige positive Ergebnisse. Allerdings muss man stets, um Irrtümer zu vermeiden, durch mikroskopische Präparate kontrollieren, ob die gebildeten Flöckchen wirklich aus Vibrionen bestehen. Bei Gegenwart von choleraähnlichen Vibrionen in grösserer Menge ergab das Bandische Anreicherungsverfahren selbst bei Gegenwart von Choleravibrionen negative Resultate.

4. Der flüssige Blutalkalinährboden, den zuerst Dieudonné angegeben, aber nicht empfohlen hat, erwies sich bei den Untersuchungen der Verff. im Gegensatz zu der Empfehlung von Kraus für die Choleradiagnose als unbrauchbar.

5. Als ein sehr brauchbarer Elektivnährboden bewährte sich der Dieudonnésche Blutalkaliagar. Er unterdrückte alle mit dem Choleravibrio zusammen vorkommenden Keime der Darmflora. Besonders heben die Verff. hervor, dass sich die choleraähnlichen Vibrionen viel weniger üppig oder gar nicht auf diesem Nährboden entwickeln. Der von Pilon angegebene modificierte Dieudonnésche Nährboden, der wegen seiner sofortigen Gebrauchsfähigkeit sehr für praktische Zwecke verwertbar ist, hinderte ebenfalls das Wachstum choleraähnlicher Vibrionen und anderer Darmkeime.

Eine ungünstige Beeinflussung der Agglutinabilität der Choleravibrionen durch die Züchtung auf dem Dieudonnéschen Blutalkaliagar haben die Verff. nicht beobachtet. Schuster (Berlin).

Tachau H., Ueber den Uebergang von Arzneimitteln in den Schweiss. Aus der med. Klinik (Prof. Schwenkenbecher) des städt. Krankenh. Frankfurt a. M. Arch. f. exper. Path. u. Parm. Bd. 56. H. 5 u. 6. S. 334.

Die Menge des von den Patienten im elektrischen Lichtbade abgesonderten Schweisses betrug 100—500 ccm. Es konnte der Uebergang der nachfolgenden Arzneimittel in den Schweiss nachgewiesen werden: Jod,

Brom, Bor, Phenol, Salicylsäure, Salol, Antipyrin und Methylenblau; die auf diesem Wege ausgeschiedenen Mengen sind sehr geringe und kommen quantitativ für die Ausscheidung aus dem Körper nicht in Frage. Der Durchtritt der Medikamente durch die Haut ist von Bedeutung für die Erklärung des Zustandekommens gewisser Arzneiexantheme. Der Nachweis eines Ueberganges von Arsen, Eisen, Benzoësäure, Hippursäure, Antifebrin, Chinin, Chrysophansäure und Phenolphthaleïn in den Schweiss gelang nicht.

Wesenberg (Elberfeld).

Müller A., Die Abhängigkeit des Verlaufs der Sauerstoffzehrung in natürlichen Wässern und künstlichen Nährlösungen vom Bakterienwachstum. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 3. S. 294.

Der in den natürlichen Wässern nachgewiesene ungleichmässige Verlauf der Sauerstoffzehrung, wie er sich besonders deutlich bei Berechnung der stündlichen Zehrung zu erkennen gibt, hängt ursächlich mit der Bakterienflora zusammen. Durch Keimvermehrung wird ein Ansteigen, durch Wachstumshemmung bezw. durch Zurückgehen der Keimzahl eine Abnahme der stündlichen Zehrung bedingt. Die Grösse der Sauerstoffzehrung nach Ueberwindung des Latenzstadiums ist ein Mass für die Konzentration der vorhandenen, durch Bakterien abbaufähigen Nährstoffe.

In künstlichen Nährlösungen, die gegenüber den benutzten Wässern eine üppigere Bakterienentwickelung gestatten, verläuft die durch Bacillus fluorescens liquefaciens und Bacterium coli bedingte Sauerstoffzehrung gleichmässig. Die stündliche Zehrung wächst bis zum vollständigen Verschwinden des Sauerstoffes; entsprechend nimmt die Keimzahl ständig zu, die Generationsdauer ab. Das Sauerstoffbedürfnis einer in der Entwickelung begriffenen Kultur von Bacillus fluorescens liquefaciens übertrifft unter gleichen Bedingungen dasjenige von Bacterium coli etwa um das Sechsfache.

Der zur Erhaltung einer vorhandenen Bakterienmenge erforderliche Sauerstoff beträgt bei beiden Bakterienarten nur etwa $^1/_{10}$ des zum Anwuchs notwendigen. Die energisch verlaufende Sauerstoffzehrung, wie sie sich bei Flusswasseruntersuchungen durch die übliche Methode häufig zu erkennen gibt, wird also in ganz überwiegendem Masse durch das Wachstum (die Vermehrung) der Bakterien und nicht durch den zur Erhaltung der vorhandenen Bakterienzahl notwendigen Sauerstoff bedingt. Deutliche Sauerstoffzehrung eines Wassers ist also das Zeichen für das Vorhandensein organischer Stoffe von solcher Art und in solchen Mengen, dass hierdurch eine Fortpflanzung und Vermehrung der Bakterien ermöglicht wird. Für die Beurteilung der Infektionsgefährlichkeit eines Flusswassers ist also eine solche Feststellung unter Umständen von Bedeutung. Die unter anaëroben Bedingungen eintretende Zehrung gebundenen Sauerstoffs (Reduktionsgrösse) verläuft wahrscheinlich qualitativ und quantitativ anders als die unter aëroben Bedingungen stattfindende Aufzehrung gelösten Sauerstoffs. Bei gleichzeitiger Einsaat von Bacillus fluorescens liquefaciens und Bacterium coli macht sich ein Antagonismus zwischen beiden Bakterien in der Weise geltend, dass

ein starkes Zurückdrängen des Bacterium coli durch den Bacillus fluorescens liquefaciens stattfindet. Wesenberg (Elberfeld).

Titze, Ist das durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken verunreinigte Wasser für Haustiere gesundheitsschädlich? Arb. a. d Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 3. S. 368.

Aus den bei Schafen und Gänsen angestellten Tränkversuchen lassen sich folgende Ergebnisse ableiten: Die mit Wasser, das durch Zusatz von Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken um 60° verhärtet war, monatelang getränkten Schafe zeigten keine nachweisbaren Gesundheitsstörungen. Sie verhielten sich ganz wie die Kontrolltiere, die mit gewöhnlichem Leitungswasser getränkt wurden. Bei anhaltender Tränkung mit Wasser, das durch Zusatz von Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken um 600° verhärtet war, blieben die Schafe gegenüber den Kontrolltieren nicht unerheblich zurück. Eines derselben zeigte deutliche Zeichen der Abmagerung. Anscheinend wird auch die Blutbeschaffenheit in dem Sinne ungünstig beeinflusst, dass ein Sinken des Hämoglobingehalts eintritt; doch bedarf dieser Punkt noch weiterer Nachprüfung. Ferner ist das um 600° verhärtete Wasser von den Schafen nur ungern und in geringerer Menge aufgenommen worden als gewöhnliches Leitungswasser.

Die mit Wasser, das durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken in allmählich zunehmender Konzentration und zwar um 60°, 100°, 200°, 400° und 500° verhärtet war, getränkten Gänse zeigten keine Gesundheitsstörungen und verhielten sich in ihrer Gewichtszunahme und -abnahme im wesentlichen wie die Kontrolltiere, die gewöhnliches Leitungswasser erhielten. Bei der unvermittelt erfolgten Verabreichung von Wasser, das um 600° verhärtet war, zeigten sich schon am 3. Tage bei den fünf zu dem Versuche dienenden Gänsen Erscheinungen einer schweren, akut verlaufenden Darmentzündung, an der 3 Tiere starben. Bei allmählicher Steigerung des Endlaugengehalts in dem Tränkwasser bis zu einer Verhärtung um 600° kann die eben angegebene Schädigung ausbleiben, denn Gänse, die zuvor mit Wasser von steigender Verhärtung getränkt worden waren, nahmen Wasser, das um 600° verhärtet worden war, 7 Tage lang in derselben Menge wie gewöhnliches Leitungswasser und zeigten hiernach keine Krankheitserscheinungen. Es ist anzunehmen, dass die allmähliche Gewöhnung an das durch Endlaugen versalzene Wasser, vielleicht in Verbindung mit dem höheren Alter der Tiere, die erhöhte Widerstandsfähigkeit bedingt hat. Wesenberg (Elberfeld).

Das Allgemeine Krankenhaus St. Georg in Hamburg nach seiner baulichen Neugestaltung. Festschrift unter Redaktion von **Th. Deneke.** VIII. 384 Ss. Mit 1 Titelbild und 71 Textabbild. gr. 8°. Leipzig und Hamburg 1912. Verlag v. Leopold Voss.

Das Krankenhaus ist 1821—1823 als ein aus Keller, Erdgeschoss und Obergeschoss bestehender Korridorbau, der ein grosses nach Nordosten offenes Viereck bildete, errichtet worden. Erd- und Obergeschoss der Flügel dienten aus-

schliesslich den Bedürfnissen der Kranken. In den Jahren 1898—1912 hat es eine völlige bauliche Erneuerung erfahren, für die einschliesslich der inneren Einrichtung etwa $6^1/_2$ Millionen Mark aufgewandt sind. Zunächst erfolgten u. a. eine Zerlegung des übergrossen Korridorbaus in 7 Einzelhäuser, Erbauung von Evakuierungsräumen an Stelle der abgängigen Cholerabaracken, nämlich eines Frauenpavillons, eines Kostgängerhauses, von 2 Männerpavillons, von 3 Infektionspavillons, sodann die Errichtung eines Operationshauses, eines Badehauses, eines pathologischen Instituts, einer Abteilung für haut- und geschlechtskranke Männer u. s. w. Von den ursprünglichen Gebäuden ist nur das Verwaltungsgebäude nach gründlichem inneren Umbau in Benutzung geblieben. 5 später errichtete Gebäude werden ebenfalls nach durchgreifendem Umbau noch jetzt verwandt. Die ganze übrige Anstalt ist neu errichtet. Von den 26 Neubauten sind 16 für die Lagerung von Kranken bestimmt, 3 für deren Behandlung, 2 für Laboratorien, Leichendienst und Desinfektion.

Der Abschluss der Bauten hat den Anlass für die Herausgabe der Festschrift gebildet, die hauptsächlich das Leben in der Anstalt vom ärztlichen Standpunkte schildern soll. Es war dazu die Form eines Jahresberichts gewählt, in dem jeder leitende Arzt das Wichtigste aus seiner Abteilung mitteilt.

Nach dem allgemeinen Bericht von Deneke standen Ende 1910 1574 Betten zur Verfügung, von denen 54 Betten 1., 2. und 3. Klasse waren, während 1520 für die allgemeine Klasse bestimmt waren. Die Gesamtzahl der im Jahre 1910 Verpflegten betrug 19 884, der Krankenverpflegungstage 492 449, die Gesammtkosten über 2 Millionen Mark, der Staatszuschuss 2,38 M. zu jedem Krankenverpflegungstage. Das Anstaltspersonal bestand aus 575 Personen, von denen 421 in der Anstalt wohnten.

Lippmann berichtet über die Hausinfektionen im Jahre 1910, im ganzen 200 Fälle, darunter 81 von Diphtherie, 48 von Masern, 33 von Varicellen, 31 von Scharlach. 14 Kranke waren während der Inkubation aufgenommen, es bleiben also 186 eigentliche Hausinfektionen. Erstere bildeten fast jedesmal den Ausgangspunkt für eine Gruppe von Erkrankungen. Fälle dieser Art sind viel gefährlicher als auf den Abteilungen sporadisch auftretende, bei denen man beim Einsetzen eines plötzlichen Fiebers von vornherein auf eine Infektion gefasst ist. Besonders vor noch larvierten Masern muss man auf der Hut sein. Eine noch wichtigere Quelle für Hausinfektionen bilden Diphtheriebacillenträger. Nachforschungen über die Ursache der gehäuft auftretenden Fälle von Diphtherieinfektionen ergaben, dass einzelne von den Pflegepersonen Bacillenträger waren und einerseits bei Versetzungen immer neue Stationen inficierten, anderseits durch enges Zusammenwohnen unter ihren Berufsgenossen immer neue Bacillenträger schufen, so dass in 4 Monaten unter einem Personal von 250 Köpfen die Hälfte wenigstens vorübergehend Bacillenträger war. Die Infektionskrankheiten im Krankenhause waren jedoch nicht häufiger, sondern seltener als im umliegenden Stadtviertel, wenn man, was allerdings nicht der Fall ist, die Zahlen der Behandelten und der Einwohner ohne weiteres vergleichen dürfte.

In dem Bericht von Weitz betreffs der medizinischen Aufnahmeabteilung findet sich ein Ueberblick über die Vergiftungen. Das Material an solchen

war infolge der Lage des Krankenhauses in der Nähe des dicht bewohnten Centrums der Grossstadt schon seit Jahren ausserordentlich reich und mannigfaltig. In den letzten $2^1/_2$ Jahren kamen nicht weniger als 130, seit 1889 insgesamt 487 akute Vergiftungen vor, deren 94 oder 19,3% tödlich endeten. Die Phosphorvergiftung, die bis 1893 über 40% aller Vergiftungen betrug und auch in den nächsten Jahren recht häufig war, ist Dank dem Verbot des Phosphorgebrauchs beim Zündholz seit 1904 nicht mehr vorgekommen. An die Stelle des Phosphors ist das Lysol getreten, das während der letzten $2^1/_2$ Jahre in fast 35% aller Vergiftungsfälle gebraucht wurde. Auffällig zugenommen hat auch die Zahl der Vergiftungen an Kleesalz, zugenommen haben ferner die Sublimatvergiftungen. Als neues Gift ist das Veronal mit 5 Fällen bemerkenswert, von denen 2 bei Gaben von 12,5 bezw. wahrscheinlich 10 g zum Tode führten. Die Kohlenoxydvergiftungen, die übrigens zum grossen Teil durch Unvorsichtigkeit bedingt waren, haben sich von 1903—1905, wo sie über 25% aller Vergiftungen ausmachten, wohl infolge Zunahme des Leuchtgasverbrauchs ziemlich stetig vermehrt. Seitdem sind sie in den letzten Jahren, offenbar weil Rauchvergiftungen durch schadhafte Oefen weniger zahlreich geworden sind, auf 18,5% herabgegangen. Abgenommen haben seit 1906 auch die Vergiftungen durch Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure. Die Sterblichkeit an Vergiftungen ist in den letzten Jahren bedeutend gesunken, was mit der Verdrängung des Phosphors und der Säuren durch das ungefährlichere Lysol und Kleesalz zusammenhängt. Von sämtlichen Vergifteten waren 187 männlichen Geschlechts mit 20,3 und 300 weiblichen Geschlechts mit 18,7% Sterblichkeit. Würzburg (Berlin).

v. Pirquet C., Die neue Wiener Universitätsklinik. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 51.

Aus der Beschreibung dieser im wahren Sinne modernen Klinik verdienen einige Punkte hervorgehoben zu werden.

1. Ambulatorium. Zur Vermeidung der Uebertragung von Infektionskrankheiten werden die Kinder von einer geschulten Wärterin untersucht, die verdächtigen mit den Müttern in den in mehrere Abteilungen zerfallenden Warteraum für Infektiöse gebracht.

2. Unterricht. Es besteht die Möglichkeit, elektrokardiographische Aufnahmen in den Krankenzimmern zu machen und im Laboratorium aufzuzeichnen.

4. Abteilung für kleinere Kinder. Kouvösen haben sich nicht bewährt, für das Wärmebedürfnis der Frühgeburten ist durch Wärmeflaschen gesorgt. Kaltes und warmes Wasser steht reichlich zur Verfügung.

5. Küche. Grössere Kinder essen aus der Spitalsküche. Das Essen wird in wärmehaltenden Kisten gebracht. Milch wird kühl gehalten.

6. Personal. Aerztliches- Pflege- und Bedienungspersonal wohnt durchweg im Hause.

8. Boxenstation. Ein grosser, mit Ober- und Seitenlicht versehener Saal mit 12 isolierten Krankenzimmern. Ein mittlerer Korridor ermöglicht es, dass die Patienten besichtigt werden, auch ohne dass der Besucher mit ihnen in

Kontakt kommt. Diese Station ermöglicht, dass infektionsverdächtige Kranke isoliert beobachtet werden können, wodurch Hausinfektionen vermieden werden.

9. Tuberkulosestation, in der die Kinder viel Zeit im Freien unter Windschutz verbringen können.

10. Beobachtungsstation für schwachsinnige und schwer erziehbare Kinder. Hier ist auch eine Lehrerin angestellt.

Die Wiener Kinderklinik ist nächst der Strassburger die grösste im deutschen Sprachgebiete, ausserdem gegenwärtig die modernste.

Ernst Brezina (Wien).

Haymann, Hermann, Wie behandeln wir Geisteskranke? München 1912. Otto Gmelin. 26 Ss. gr. 8°. Preis: 0,75 M.

Der im Auftrage der Ortskrankenkasse Konstanz gehaltene Vortrag sucht die zeitgenössische Anstaltsbehandlung der Geisteskrankheiten durch allgemeinverständliche Darlegung der einschlägigen pathologischen, socialpolitischen und therapeutischen Gesichtspunkte zu verteidigen. Hygienische Fragen bleiben hierbei ausser Betracht. Helbig (Radebeul).

Hochstaedter, Ernst, Das preussische Feuerbestattungsgesetz und seine Klippen. Ein Wegweiser für die Freunde der Feuerbestattung. Frankfurt a. M. 1912. Neuer Frankfurter Verlag G. m. b. H. 24 Ss. kl. 8°. Preis: 0,40 M.

Das von den Freunden der Feuerbestattung mit Unwillen aufgenommene preussische Gesetz vom 14. September 1911 ist nach Ansicht des Verf.'s zwar ebensowenig wohlwollend für diese Bestattungsart, wie die Ausführungsanweisung des Ministers des Innern vom 29. desselben Monats; doch liesse sich mit beiden auskommen. Dagegen wird, wie der Verf. nachzuweisen versucht, durch die „Vorschriften für die Ausführung der ärztlichen Leichenschau zwecks Feuerbestattung" vom letzterwähnten Tage deren „praktische Ausführung so gut wie lahmgelegt". Auf die vielbesprochenen Bestimmungen über die Virginität geht der Verf. nicht ein, da diese auf ein Gutachten der preussischen Deputation für das Medizinalwesen inzwischen aufgehoben sind. Dagegen bezeichnet er das Verbot der Leichenschau bei künstlichem Lichte und die Vorschrift, dass die Leiche genau, wie sie liegt, bis zur Ankunft des Arztes verbleiben soll, und nicht einmal der Schmutz entfernt werden darf, als: „diese teuflisch ersonnenen Bestimmungen". Die nächstliegende Abhilfe (auch gegen nichtpreussische), derartige Bestrebungen, nämlich die Aufnahme des gesamten Bestattungswesens nach § 4 der Reichsverfassung in die Reichsgesetzgebung, bleibt unerwähnt.

Helbig (Radebeul).

Amar J., Influence des heures de repas sur la dépense énergétique de l'homme. Journ. de Physiol. et de Pathol. génér. T. 14. No. 2. p. 298.

Der Energieverbrauch der Menschen ist allgemein schwächer für eine Kohlenhydratnahrung als für eine Eiweissnahrung (Gesetz von Chauveau). Dieser Verbrauch ist eine Funktion der Zeit; von der Zeit der Nahrungsaufnahme ausgehend findet man das Maximum in den ersten 2 Stunden nach der N-Nahrung, aber nur in der ersten Stunde nach der Kohlenhydrat-Nahrung; man muss daher, je nach der Nahrung, die Untersuchungen ein oder zwei Stunden nach der Mahlzeit vornehmen. Bei Kohlenhydratnahrung erzielt man einen Energiegewinn von 4,50% im Tagesmittel und von 12—17% in einigen Stunden, wenn man mechanische Arbeit verrichtet. Eine Ruhepause von 2 Stunden während der Arbeit, die der Mahlzeit und seiner Verdauung gewidmet werden, setzt den Organismus in den Zustand einer gewissermassen sparsamen Tätigkeit bezüglich der Energie, die in Arbeit umgesetzt werden kann. Wesenberg (Elberfeld).

Cohendy, Michel, Expériences sur la vie sans microbes. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 2. p. 106.

Verf. hat zur Aufzucht steriler Hühner einen von dem von Schottelius benützten nicht unwesentlich verschiedenen, sehr kompendiösen Apparat zusammengestellt, dessen genaue Beschreibung in der Arbeit gegeben wird. In demselben bis zum Alter von 2—6 Wochen aufgezogene Tiere waren in ihrem Gesundheitsssande nicht schlechter als die ebenfalls mit sterilisierter Nahrung, aber nicht steril erzogenen Kontrollen. Wenn somit die Bakterien zur normalen Funktion des Darmtraktes nicht erforderlich sind, so scheint doch eine bessere Ausnützung der Nahrung bei Gegenwart derselben stattzufinden, da die sterilen Tiere mehr unverdaute Nahrungsreste ausscheiden und dementsprechend mehr fressen. In normale Lebensverhältnisse gebracht vertragen die Tiere das plötzliche Eindringen zahlreicher Mikroorganismen in ihren Darmkanal ohne Beschwerden. Hingegen waren sie während der Versuche empfindlicher gegen einzelne Bakterienarten (B. coli, subtilis), welche in einigen missglückten Versuchsserien die Tiere und ihre Nahrung inficierten. Diese gesteigerte Empfindlichkeit ist nicht auf den Allgemeinzustand der Tiere, sondern auf eine grössere Virulenz der Bakterien zurückzuführen, wenn diese durch andere Mikroorganismen nicht gehemmt sich entwickelt. Gegen physikalische Schädigung (Durchnässung, Kälte), gegen Hunger und Durst erwiesen sich die vor allen Infektionserregern geschützten Hühnchen weit resistenter als normale Tiere. Klinger (Zürich).

Twort F. W. and **Mellanby, Edw.,** On creatin-destroying bacilli in the intestine, and their isolation. Journ. of Physiol. Vol. 44. No. 1 and 2. p. 43.

Aus menschlichen Fäces wurde ein grosses, grampositives, streng anaërobes Stäbchen isoliert, welches Kreatin vollständig zu zerstören vermag; es wächst am besten in Gegenwart von einem Stückchen Muskel; Bakterien aus der Coligruppe begünstigen, durch die Bildung von strengster

Anaërobiose, seine Lebenstätigkeit. Einige Bakterienarten, alle Milchzuckerfermente, zur Typhus-Coligruppe gehörend, können Kreatin — allerdings nicht vollständig — zerstören. Auch im Katzendarm wurden kreatinzerstörende Mikroorganismen gefunden. Bei Fütterungsversuchen mit Kreatin muss also die Tätigkeit der Darmbakterien mit berücksichtigt werden.

Auch der Tetanusbacillus vermag Kreatin zu zerstören.

Wesenberg (Elberfeld).

Bertrand, Gabriel et **Compton, Arthur,** Influence de la température sur l'activité de l'emulsine. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 3. p. 161.

Wie aus den Arbeiten E. Fischers bekannt, bewirkt Emulsin zunächst nur die Abspaltung eines Glukosemoleküls aus dem Amygdalin (Amygdalinasewirkung). Der Rest, für welchen Verff. den Namen Amygdalose einführen, wird durch ein zweites, im Emulsin enthaltenos Ferment (Amygdalase) in Blausäure, Benzaldehyd und ein weiteres Glukosemolekül zerlegt. Es wurden die Einflüsse verschiedener Temperaturen auf beide Fermente verglichen, wobei sich bei 15stündiger Einwirkung ein Optimum bei 40° für beide ergab; wird die Dauer der Einwirkung auf 2 Stunden verkürzt, so verschiebt sich das Optimum für die Amygdalase auf 56°, für die Amygdalinase auf 58°.

Klinger (Zürich).

Polenske Ed. (†), Ueber ein Verfahren zur Unterscheidung von sterilisiertem und von nicht sterilisiertem Knochenmehl. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 4. S. 559.

Durch die Bestimmung der Keimzahl ist es nicht möglich, sterilisiertes Knochenmehl von nicht sterilisiertem zu unterscheiden, da durch den Transport u. s. w. in Säcken auch das sterilisierte Mehl wieder zahlreiche Keime aufnimmt. Der Nachweis von löslichem Eiweiss liefert aber eine Beurteilungsmöglichkeit insofern, als der negative Ausfall der Probe beweist, dass das Knochenmehl über 70° erhitzt worden ist. Immerhin dürfte es sich doch empfehlen, von Zeit zu Zeit Stichproben solcher Knochenmehle bakteriologisch auf Milzbrandsporen zu untersuchen.

Nach dem vom Verf. eingeschlagenen Verfahren werden 10 g Knochenmehl mit 30 ccm Wasser 24 Stunden lang ausgelaugt und klar filtriert. 10 ccm Filtrat werden alsdann mit 2 Tropfen Eisessig angesäuert und zum Sieden erhitzt, darauf $^1/_2$ Stunde lang im Wasserbade von etwa 95° gehalten; entsteht hierbei eine sich flockig zusammenballende (nicht feinkörnige) Abscheidung, die sich am Boden des Reagensglases absetzt, so ist Eiweiss zugegen und das Knochenmehl nicht sterilisiert; durch Prüfung des Niederschlages mit Millonschem Reagens kann das Eiweiss noch als solches charakterisiert werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Buglia G., Untersuchungen über die biologische Bedeutung und den Metabolismus der Eiweissstoffe. Gesamtstickstoff und Aminosäurestickstoff im Harn der per os mit Fleisch oder auf intravenösem Wege mit den Verdauungsprodukten des Fleisches ernährten Tiere. Aus d. Physiol. Inst. (Prof. F. Botazzi) d. Univ. Neapel. Zeitschr. f. Biol. Bd. 58. H. 3 u. 4. S. 162.

Wenngleich die Versuche an Hunden ab und zu anscheinend einander widersprechende Ergebnisse lieferten, so scheint dem Verf. doch aus ihnen hinlänglich klar der Beweis hervorzugehen für die Fähigkeit der direkt ins Blut gelangten Aminosäuren, die Eiweissmolekel der Gewebe — die lebende Materie — wieder aufzubauen. Entgegen der jetzt herrschenden Anschauung, dass die in das Magendarmrohr eingeführten Eiweissstoffe nach ihrem Abbau zu Aminosäuren in der Darmwand von neuem verändert und als Eiweiss resorbiert würden, das allein im stande wäre, die N-Verluste der Gewebe zu ersetzen, muss man nach dem Verf. vielmehr annehmen, dass die Aminosäuren als solche resorbiert werden, eben weil sie selbst im stande sind, das Eiweiss des Gewebes aufzubauen.

Die direkt ins Blut eingeführten Aminosäuren werden rasch verbrannt, und nur ein verhältnismässig kleiner Teil entgeht der Oxydation und wird durch die Nieren ausgeschieden; wie bereits bei der Darreichung von Produkten der künstlichen Verdauung die Konzentration der Aminosäuren im Blut plötzlich einen sehr hohen Grad erreicht, so dass es dem Organismus an der genügenden Zeit fehlt, sie vollständig zu zerlegen und zu oxydieren, so macht sich diese Tatsache bei intravenöser Einverleibung der Aminosäuren erst recht bemerkbar. Wesenberg (Elberfeld).

Zwick und **Weichel**, Zur Frage des Vorkommens von Bakterien im Fleische normaler Schlachttiere und zur Technik der bakteriologischen Fleischbeschau bei Notschlachtungen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 3. S. 327.

Unter 77 Organ- und Muskelproben geschlachteter Rinder und Schweine, von denen jede nach 5 Verfahren untersucht wurde, erwiesen sich bei einer alsbald nach der Schlachtung vorgenommenen bakteriologischen Untersuchung in 5 Fällen die Probe von der Leber, in einem Falle die Probe von der Nackenmuskulatur bakterienhaltig. Es ist jedoch nicht anzunehmen, dass die gefundenen Bakterien (Bact. coli comm., Staphylococcus aureus) in die Organe während des Lebens der Schlachttiere eingedrungen sind. Das von Conradi für die bakteriologische Fleischbeschau vorgeschlagene Verfahren ist für die Bedürfnisse der Praxis nicht geeignet.

Die Verff. halten zur bakteriologischen Untersuchung des Fleisches bei Notschlachtungen folgendes Verfahren für zweckmässig:

Möglichst bald nach der Notschlachtung werden aus der Stammesmuskulatur, der Vorder- oder Hinterextremität ungefähr quadratische Muskelstücke mit einer Seitenlänge von 6—8 cm aus tiefer gelegenen, durch Fascien und oberflächliche Muskellagen geschützten Muskeln (M. longissmus dorsi, M. biceps brachii, M. biceps femoris, M. rastus, M. semitendinosus) mit zuvor

durch Auskochen sterilisierten Instrumenten herausgeschnitten. Ausserdem wird ein etwa ebenso grosses Stück Leber und ein entsprechend grosses Stück Milz sowie der eine oder andere Fleischlymphknoten (Lymphoglandula suprascapularis, praefemoralis, poplitea) für die Untersuchung ausgewählt. Im übrigen hätte die bakteriologische Untersuchung in der Weise zu geschehen, dass würfelförmige Stücke, deren Seitenlänge etwa 6—8 cm beträgt, mit Messern, die in kochendem Wasser sterilisiert worden sind, vom Schlachttier entnommen, alsdann je nach ihrer Grösse und Konsistenz 2—5 Minuten lang in kochendem Wasser gehalten, hierauf während 5 Minuten in $^1/_2$ proz. Sublimatlösung gelegt und in Tücher verpackt werden, die mit dieser Lösung befeuchtet wurden. Im Laboratorium wird die Oberfläche der Fleischstücke mit rotglühenden Kartoffelmessern abgebrannt und mit solchen Messern halbiert. Unter Verwendung einer ausgeglühten und wieder abgekühlten Pincette und Schere werden bohnengrosse Stücke aus der Mitte des Fleischstückes herausgeschnitten und auf eine Agar-, eine Drigalski-Conradi-, sowie eine Malachitgrünplatte ausgestrichen. Weitere solche Stücke werden in Bouillon, andere, um die Möglichkeit zur Entwickelung von Anaërobiern zu bieten, in flüssigen, hochgeschichteten 1 proz. Traubenzuckeragar verbracht. Dem Bouillonröhrchen wird nach 3-, 6- und 9stündigem Verweilen im Brutschrank Material im hängenden Tropfen entnommen; ferner werden mit 2—3 Oesen des Bouillonröhrcheninhalts je eine Agar-, eine Drigalski-Conradi- und eine Malachitgrünplatte geimpft. Die weitere Untersuchung der etwa auf den Platten gewachsenen Kolonien wird in der bekannten Weise vorgenommen.

Wesenberg (Elberfeld).

Polenske Ed. (†), Ueber den Gehalt des Wurstfettes der Dauerwurst an freier Säure. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 4. S. 556.

Eine Verfügung des schweizerischen Landwirtschaftsdepartement vom 16. XI. 1909 bestimmt, dass Dauerwurst von der Einfuhr in die Schweiz zurückzuweisen ist, wenn das Wurstfett einen höheren Säuregrad als 12 hat. Durch erneute Versuche konnte Verf. nun die allgemein bekannte Tatsache feststellen, dass ältere Würste trotz der hohen Säuregrade des Wurstfettes von 31,2 bis 51,7 in Farbe, Geruch und Geschmack sich gut erhalten hatten; Voraussetzung ist für gute Haltbarkeit saubere Herstellung aus einwandfreiem Material. Auch das schweizerische Gesundheitsamt ist inzwischen zu der Ansicht gekommen, dass der Säuregrad infolge seiner grossen Schwankungen nur in ganz extremen Fällen zur Beurteilung wird herangezogen werden können. Wesenberg (Elberfeld).

Sulima, Ueber die Ausnutzung biologischer Eigenschaften des nicht denaturierten Nahrungsmaterials für Nutritionszwecke. Arch. f. Hyg. Bd. 75. S. 235.

Unsere Nahrung wird bei der üblichen Zubereitung fast durchweg der Einwirkung hoher Temperaturen (100—270°) ausgesetzt, dadurch wird sie in ihrer Zähigkeit und Festigkeit vermindert und von lebenden Parasiten befreit. Die Nahrungsstoffe werden dadurch aber auch denaturiert, durch Gerinnung der Eiweissstoffe und Vernichtung der Enzyme.

In Versuchen an dem Scyllium catulus (Katzenhai), der keinen Speichel produciert, in dessen Magen kein Darminhalt zurücktritt und der im Magen die verdauliche Nahrung fast vollständig verflüssigt, wurde von gekochtem Sardinenfleisch ein geringerer Anteil verflüssigt als von rohem; bei länger dauernder Verdauung glich sich dieser Unterschied aber aus. Hundemagensaft gegenüber zeigte sich das rohe Sardinenfleisch ebenfalls leichter angreifbar als das gekochte. Die Enzyme, die im gekochten Fleisch bekanntlich vernichtet sind, hielten sich bei Aufbewahrung auf Eis lange Zeit.

Die erhaltenen Ergebnisse aus den Versuchen an einem maritimen Tier, das auf Verarbeitung gekochter Nahrung überhaupt nicht eingerichtet ist, dürfen ohne weiteres nicht auf den Menschen übertragen werden.

E. Rost (Berlin).

Spieckermann A., Die Zersetzung der Fette durch höhere Pilze. I. Der Abbau des Glycerins und die Aufnahme der Fette in die Pilzzelle. Aus d. Landwirtsch. Versuchsstat. in Münster i.W. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 23. H. 7. S. 305.

Von je 1 g Fettsäure in 50 ccm einer Lösung von 5 g Natriumnitrat, 2 g Kaliummonophosphat, 1 g Magnesiumsulfat im Liter waren nach 4 Monaten durch Penicillium glaucum zerstört an

Laurinsäure . .	0,234 g	Palmitinsäure .	0,175 g
Myristinsäure .	0,271 g	Stearinsäure .	0,047 g

von 2 g Oelsäure in $3^1/_2$ Monate alten Kulturen 0,554 bezw. 0,8205 g.

Durch das Wachstum von Penicillium glaucum wird in den Kulturflüssigkeiten, die als N-Quelle nur Alkalinitrate enthalten, infolge stärkerer Elektion der NO_3-Ionen Alkali (aber kein Ammoniak), in den Kulturflüssigkeiten, die nur anorganische Ammoniumsalze enthalten, durch Elektion der NH_4-Ionen Säure erzeugt. Für die N-Versorgung der Pilze sind die NH_4-Ionen besser geeignet als die NO_3-Ionen. Die Produktion von Trockenmasse ist bei Anwendung äquimolekularer Mengen der Nitrate des Kaliums, Natriums, Ammoniums und des Ammoniumsulfates bei den Ammonsalzen grösser als bei den Alkalinitraten; mit letzteren bilden die Pilze bei Kaliumnitrat mehr Trockenmasse als bei Natriumnitrat.

Das gleichzeitig mit Ammoniumsalzen gereichte Glycerin wird vom Penicillium glaucum glatt zu Kohlensäure und Wasser verbrannt und zwar werden etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ des Kohlenstoffs für energische und der Rest für plastische Zwecke verbraucht; ähnlich liegen die Verhältnisse scheinbar bei Alkalinitrat als N-Quelle.

In Kieselgurkulturen werden erhebliche Mengen der dargereichten Ammonium- und Calciumseifen durch den Pilz zerstört, während dies bei den Kalium- und Natriumseifen weniger gut gelingt, auch wenn als N-Quelle Ammoniumsalze und damit die Gelegenheit gegeben wird, das Alkali im Laufe des Versuches zum Teil unschädlich zu machen.

Der Durchtritt der Fettsäuren von C_9 an durch die Pilzmembran erfolgt stets in Form von Lösungen und zwar entweder als solche von Säuren oder von Seifen; auch für die in Wasser leichtlöslichen Fettsäuren gilt dies ver-

mutlich. Die Fette und Oele, d. h. also die Glyceride der Fettsäuren, werden durch die Wirksamkeit eines fettspaltenden Fermentes, einer Lipase, die aus der Zelle heraustritt, ausserhalb der Zelle gespalten, ehe die Säure zur Resorption gelangen kann; hierbei wird die Lipase offenbar schneller und reichlicher abgeschieden als das Alkali. Wesenberg (Elberfeld).

Köpke O., Ueber das Vorkommen von Arsen in Speisegelatine. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 3. S. 291.

In Speisegelatine wurde in 4 Proben Spuren von Arsen, in den anderen 8 Proben 0,05—0,3 mg As in 10 g Gelatine ermittelt. Vermutlich rührt das Arsen aus Schwefelarsen her, das in die zur Leimfabrikation kommenden Gerbereiabfälle gelegentlich der Kalkäscher hineingeraten ist. Weitere Untersuchungen und Nachforschnngen müssen hierin erst Klarheit bringen, ehe Abhilfe geschaffen wird. Wesenberg (Elberfeld).

Grimmer W., Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1911, I. und II. Semester. 15. H. Sep.-Abdr. a. d. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 11. Referate. H. 2. Leipzig u. Wien 1912. Franz Deuticke. 76 Ss. 8°. Preis: 1,50 M. = 1,80 Kr.

Die zuletzt in dieser Zeitschrift, 1911, S. 397, besprochenen, von R. W. Raudnitz begründeten Sammelreferate werden neuerdings von W. Grimmer (Dresden) allein bearbeitet.

Im einzelnen werden besprochen die 12 Druckseiten füllenden Literaturstellen; hervorgehoben seien einige Angaben über Frauenmilch, Kuhmilch, Trockenmilch und Yoghurt.

	Spec. Gew.	Trockensubstanz %	Fett %	N %	Asche %	CaO %	Cl %	Zucker
Menschenmilch (Schloss) (ges. Tagesmilch, 8 Proben)	—	—	4,05	0,26	0,25	0,06	0,07	—
Kuhmilch (Droop Richmond) (19282 Proben 1910)	1,032	12,62	3,73	—	—	—	—	—
Trockenmilch (Marre)	—	Wasser 6,3-8,3	15,8-21,7	Eiweiss 28,7-33,1	6,5-7,3	—	—	35,1 bis 48,8
„ „Gallak“ (Ballner)	—	7,8	23,0	30,0	5,8	—	—	33,3
12 Yoghurtproben (Oehler)	—	10,7-15,8	Säuregehalt: 0,76-1,16% Milchsäure.					

In allen von Oehler untersuchten Präparaten von Yoghurt war der Bac. bulgaricus vorhanden; nach Verfütterung dieser Präparate an Affen und Mäuse fand sich der Bacillus im Kot dieser Versuchstiere. In 8 Trockenpräparaten von Yoghurt konnte Heneberg den Yoghurtpilz nicht nachweisen. E. Rost (Berlin).

Salus G., Untersuchungen zur Hygiene der Kuhmilch (I). Arch. f. Hyg. Bd. 75. S. 353.

Verf. stellte durch seine Untersuchungen fest, dass grössere Leukocyten-

anhäufungen in der Milch mit Mastitiserkrankungen der betreffenden Kühe zusammenfielen, lässt aber die Möglichkeit offen, dass auch beträchtliche Leukocytenbeimengungen als physiologische Rasseneigentümlichkeit vorkommen könnten.

Es folgen Mitteilungen von Untersuchungsergebnissen betreffend die Agalaktie und ihre Erreger, ferner die enorme Herabsetzung des gewöhnlichen Keimgehaltes der Milch durch Reinhaltung der Tiere und besonders der Euter. Ludwig Bitter (Kiel).

Gaucher L., Recherches sur la digestion du lait. Digestion gastrique du caséum. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 72. No. 9. p. 354.

Von der in den Magen gelangenden Milch geht etwa die Hälfte in den ersten Minuten, wie eine einfache Flüssigkeit, in den Darm über; nach 10 bis 15 Minuten tritt durch den abgesonderten Magensaft eine fast plötzliche Gerinnung ein und eine rasche Abscheidung des Laktoserums, welches allein durch den Pylorus durchtritt; die immer heftiger werdenden Kontraktionen des Magens zerteilen die noch weichen Teile des Gerinsels, welche von dem Laktoserum mitgerissen dann den Pylorus passieren (in der zweiten Viertelstunde). Von 7 g Kaseïn, in Form von 250 ccm Milch, verlassen 4 g im flüssigen Zustand während des ersten Stadiums, und 1 g als verteiltes Gerinsel im zweiten Stadium den Magen; die übrigen 2 g verhärten rasch und verhalten sich dann wie trocken gegebenes Kaseïn, d. h. es bedarf einer energischen Behandlung durch den Magen, um es in die Form eines feinen Breies überzuführen, in welcher Form es dann den Magen verlässt. (Versuche am Hunde mit einer Duodenalfistel). Wesenberg (Elberfeld).

Rupp E. und **Müller A.** (Königsberg), Ueber ein beschleunigtes Verfahren der Gottlieb-Röseschen Fettbestimmung in Milch. Zeitschr. f. Untersuchg, d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 23. H. 7. S. 338.

Zu 10 ccm Milch in einem Arzeneiglase von 75 oder 100 ccm Inhalt gibt man, nach jedem Zusatze tüchtig umschüttelnd, mittels Messglases 2 ccm Ammoniak, 10 ccm Alkohol, 20 ccm Aether und 20 ccm Petroläther, schüttelt dann noch 1 Minute lang und lässt 15 Minuten stehen. Nach behutsamem Aufdenkopfstellen der Flasche lüftet man vorsichtig den Stopfen uud lässt die Wasserschicht bis auf etwa 1,5 ccm abtropfen. Zum Flascheninhalt fügt man nun 0,4 g Tragantpulver, schüttelt etwa 20mal kräftig durch und giesst nach weiteren 2 Minuten die Aetherfettlösung möglichst vollständig in den Verdunstungskolben; der Rückstand in der Flasche wird noch zweimal mit je 5 ccm Petroläther nachgespült. Die vereinigten, das Gesamtfett von 10 ccm Milch enthaltenden Auszüge, werden dann, wie üblich weiterbehandelt.

(Traganth hat zu dem gleichen Zweck in ähnlicher Anordnung Bonnema [vgl. diese Zeitschr. 1900. S. 239] bereits empfohlen. Ref.)

Wesenberg (Elberfeld).

v. Soxhlet, Ueber den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1529.

Der Eisenvorrat der Neugeborenen dürfte aus Abbaustoffen des Hämoglobins und Stoffwechselprodukten des Fötallebens bestehen, die zur Ausscheidung bestimmt sind. Zur Deckung des Eisenbedarfs des Säuglings dient das Eisen der Muttermilch.

Verf. liess durch Vestner den Eisengehalt der Milch durch die ihm allein zuverlässig erscheinende kolorimetrische Titriermethode (Rotfärbung gelöster Eisenoxydsalze durch Rhodanammonium) ermitteln.

Aus den im folgenden Referat neben die von Langstein und Edelstein gestellten Werten für Eisen in der Menschen- und Kuhmilch schliesst Verf., dass die Kuhmilch im Durchschnitt nur ein Drittel vom Eisengehalt der Frauenmilch, häufig nur ein Fünftel und nur selten etwas mehr als die Hälfte aufweist. Durch das Verdünnen der Kuhmilch sinkt der Eisengehalt noch beträchtlich.

Versuche an Ziegen, denen teils ölsaures Eisen, gelöst in Oel und emulgiert, teils Hämoglobin verfüttert wurde, ergaben, dass die Milch durch Eisen im Futter nicht im Eisengehalt angereichert werden kann, eine bereits mehrfach erwiesene Tatsache.

Durch Verf.'s hauptsächlich gegen Bunge gerichtete Ausführungen dürfte die Debatte über die Eisenfrage wieder neu entbrennen.

E. Rost (Berlin).

Langstein und **Edelstein,** Ueber der Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1717.

Verff. machen geltend, sowohl hinsichtlich des ermittelten Eisengehalts in der Menschen- und Kuhmilch als auch hinsichtlich der Schlussfolgerungen schon vor v. Soxhlet (s. das vorstehende Ref.) zu etwa den gleichen Ergebnissen gekommen zu sein wie neuerdings v. Soxhlet. Sie bestimmten das Eisen in der Milch jodometrisch und verglichen die so erhaltenen Werte mit dem kolorimetrischen Bestimmungsverfahren.

Die erhaltenen Werte sind unter Berücksichtigung der v. Soxhletschen Zahlen folgende:

Gehalt von Frauen-, Kuh-, Einzel- und Mischmilch an Eisenoxyd (Fe_2O_3) in mg im Liter.

v. Soxhlet und Vestner.	Langstein und Edelstein.
Frauenmilch:	Frauenmilch:
6 Probon 4.-7. Tag, 1 Probe 5. Woche } 1,2-2,2 (1,7).	3 Proben **1,64,** 1,76, **1,93.**
Ammenmilch:	Kuhmilch (14 Proben):
2 Proben 1,3-1,6.	direkt ins Glas gemolken **0,5.**
Spätmilch:	Handelsmilch: 0,7-1,5.
1 Probe 7. Monat 1,5.	(Handelsmilch kann infolge längerer Berührung mit Blechgerätschaften eisenreicher werden)
Gesamtmittel: **1,6.**	

Kuhmilch (Münchn. Milchkuranstalt u.
Staatsgut Weihenstephan):
16 Proben bis zu 0,5.
7 „ 0,5-1,0.
3 „ 1,0-1,2.
Gesamtmittel: **0,6.**
Handelsmilch:
5 Proben 0,75-1,1.

E. Rost (Berlin).

Edelstein F. und **v. Csonka F.**, Ueber den Eisengehalt der Kuhmilch. Aus d. Kaiserin Auguste Viktoria-Haus z. Bekämpfg. d. Säuglingssterblichkeit. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 38. H. 1 u. 2. S. 14.

Direkt ins Glas gemolkene Kuhmilch enthält 0,4—0,7, im Mittel 0,5 mg Eisen (Fe) im Liter; der Eisengehalt der Kuhmilch ist aber nur etwa $^1/_3$ bis $^1/_2$ so gross wie der der Frauenmilch (1,4—1,9 mg im Liter). Der jeweilige Eisengehalt der Kuhmilch des Handels hängt von der Behandlung der Milch im Molkereibetrieb u. s. w. (angerostete Kannen, Siebe, Melkmaschine u. ä.) und der Art der Entnahme ab; nur so lassen sich die grossen Differenzen in der Literatur erklären. Wesenberg (Elberfeld).

Trillat A., Etude sur les causes du caillage du lait observé pendant les périodes orageuses. Compt. rend. de l'acad. des scienc. à Paris. 1912. T. 154. No. 9. p. 613.

Kürzlich hat Verf. (Compt. rend. No. 6) nachgewiesen, dass Spuren von putriden Gasen eine günstige Wirkung auf die Entwickelung der Milchsäureerreger ausüben. Beim Gewitter werden nun durch den meist eintretenden Fall des Barometers aus dem Erdboden, aus faulenden Materien, Fäulnisgase frei, welche im Verein mit der meist erhöhten Temperatur und Luftfeuchtigkeit eine Vermehrung der Milchsäurebakterien, somit ein Gerinnen der Milch, begünstigen. Die Versuche bestätigten diese Annahme des Verf.'s; wird nämlich Milch neben Kulturen von Bacillus proteus oder neben faulender Erde unter geringer Druckverminderung aufbewahrt, so tritt bedeutend stärkere Milchsäurebildung ein, als wenn die Milch bei normalem Luftdruck unter sonst gleichen Verhältnissen stehen gelassen wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Mai C., Der Einfluss des Gefrierens auf die Zusammensetzung der Milch. Aus d. amtl. Milchuntersuchungsstelle d. Stadt München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 23. H. 6. S. 250.

Aus den vorliegenden Versuchen geht hervor, dass sich die Milch beim Gefrieren weitgehend entmischt und dass die polizeiliche Milchkontrolle diesem Umstande entsprechend Rechnung tragen muss. Bei Frostwetter ist der Entnahme von Milchproben besondere Sorgfalt zu widmen, und es ist vor allem darauf zu achten, ob sich in den Transportgefässen, denen die Proben entnommen werden, kein Milcheis befindet, weil die gefrorenen Teile die Beschaffenheit gewässerter Milch besitzen. Nach völligem Auftauen

nimmt die Milch dagegen ihre ursprüngliche Beschaffenheit wieder an. Es ist daher notwendig, in die Milchregulative eine Bestimmung aufzunehmen, die den Verkauf teilweise gefrorener Milch verbietet, und wonach Milch, die gefroren war, erst nach völligem Wiederauftauen bei niedriger Temperatur verkauft werden darf.

Gefroren gewesene Milch scheint nach dem Auftauen leichter zu verderben als andere Milch. Wesenberg (Elberfeld).

Hueppe F., Ueber Trockenmilch. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 64. Orig. S. 34.

In einem von Hatmaker bezogenen Originalapparat hat Verf. drei Sorten Milch (Vollmilch von einer Gutsherrschaft, Vollmilch, als Sammelmilch von kleinen Landwirten bezogen, und Magermilch) zu Trockenmilch verarbeitet und Milch und Pulver, ursprünglich und trocken, chemisch analysiert. Die wichtigen Werte für Fett, Laktose, Kaseïn, Albumin, Asche und P_2O_5 sind im Original nachzulesen.

Die Trockenmilch erweist sich nach ihrem chemischen Verhalten als eine Kochmilch; wie bei jeder gekochten Kuhmilch tritt nach Zusatz eines löslichen Calciumsalzes zur Trockenmilchaufschwemmung die Labwirkung wieder auf.

Wenn auch in keinem Falle Keimfreiheit erreicht wurde, war der bakteriologische Effekt doch recht günstig.

Der Kochgeschmack kann vielfach beim Genuss störend sein; durchaus geeignet sind Trockenmilchpräparate als Zusatz zu Kaffee u. s. w. auf Reisen, Expeditionen und Feldzügen, zur Herstellung von Backwaren und vielfach für die Krankenernährung.

Neben dem Just-Hatmakerschen Verfahren sind andere Verfahren zur Gewinnung von Trockenmilch (z. B. das von Popp, siehe 1910. S. 1079) nicht berücksichtigt. E. Rost (Berlin).

Polenske Ed., Ueber den Nachweis von Kokosnussfett in Butter und Schweineschmalz. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 3. S. 402.

Die neuerliche Nachprüfung des Polenskeschen Verfahrens zum Nachweis von Kokosfett in Butter und Schweineschmalz ergab, dass es sicherere Ergebnisse liefert als die Verfahren von Ewers und Fendler (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 169), und dass eine mässige, landesübliche Rübenfütterung der Kühe keinen erheblich nachteiligen Einfluss auf die Polenskesche Zahl, wohl aber einen solchen auf die Ewerssche bezw. Fendlerschen Zahlen ausüben kann. Verf. glaubt, dass seinem Verfahren ein nicht unwesentlicher Anteil an dem seit seiner Veröffentlichung beobachteten Rückgange der Butterfälschungen mit Palmfetten nicht abzusprechen sein dürfte.

Wesenberg (Elberfeld).

Gratz O., Die Verfolgung der Proteolyse im Käse mittels der Formoltitrierung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 23. H. 8. S. 379.

Durch die Formoltitrierung lässt sich ein ähnlicher Einblick in die

„Tiefe der Proteolyse“ im Käse gewinnen wie durch die Fällungsmethoden; jedenfalls ergänzen beide Methoden einander. Wesenberg (Elberfeld).

Funk, Cas., The effect of a diet of polished rice on the nitrogen and phosphorus of the brain. Journ. of Physiol. Vol. 44. No. 1 and 2. p. 50.

Nach einer früheren Mitteilung (Ebendas. Bd. 43. S. 395) hatte Verf. aus Reisschalen eine Substanz isoliert, welche bereits in kleinsten Dosen (4 mg) die Polyneuritis bei Vögeln zu heilen vermochte; der basische Charakter der alkohollöslichen Substanz legte die Vermutung nahe, dass es sich um ein Lipoid oder Cerebrosid handelt. Die Analyse von Gehirnen von Tauben, bei welchen durch Verfütterung von poliertem Reis Polyneuritis erzeugt war, ergab eine deutliche Verminderung des Gehaltes an Stickstoff und Phosphor gegenüber normalen Tauben, in einem Verhältnis, welches einen Verlust an Lipoiden im Gehirn nahe legt. Durch Darreichung von Hefe- oder Milchlipoiden gelang es zwar die nervösen Störungen zu beseitigen, die Herstellung des normalen N-P-Gehaltes im Gehirn erfolgte aber in der kurzen Zeit noch nicht wieder. Wesenberg (Elberfeld).

Holst, Axel und **Frölich, Theodor,** Ueber experimentellen Skorbut. Ein Beitrag zur Lehre von dem Einfluss einer einseitigen Nahrung. Mitteil. a. d. hyg Inst. d. Univ. zu Christiania. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 1.

Eijkman und Grijns konnten durch ausschliessliche Fütterung von Tauben und Hühnern mit Gerstengraupen oder mit Weissbrot (aber nicht mit Roggenbrot) eine der Beriberi ähnliche Polyneuritis hervorrufen. Dies war der Anlass für die Verff., ähnliche Versuche auch bei anderen Tieren anzustellen. Dabei fanden sie, dass bei Meerschweinchen durch einseitige Fütterung mit verschiedenen Getreidekörnern, namentlich von Hafer und Brot nur äusserst selten (2mal unter fast 100 Tieren) Erscheinungen von Polyneuritis auftraten, aber regelmässig nach 30 bis 40 Tagen unter Gewichtsabnahme von 30—40% der Tod eintrat. Die Tiere zeigten ausgesprochene Blutungen in den Weichteilen der Kniegegend und an der Knorpelgrenze der Rippen (nur selten in der Haut), die Backenzähne waren immer gelockert und die Knochen brüchig; besonders häufig wurde Lösung der Epiphyse an Röhrenknochen beobachtet; Schwellung und blaurötliche Verfärbung des Zahnfleisches war nur bei $^1/_5$ von ihnen vorhanden. Diese Veränderungen entsprechen denjenigen, welche Skorbut bei Menschen hervorruft, und die mikroskopische Untersuchung der Meerschweinchen ergab den Verff. völlige Uebereinstimmung mit den Befunden am Knochenmarke und an der Verknöcherungszone der Röhrenknochen bei Skorbut der Säuglinge, der Barlowschen Krankeit. Als gewöhnliche Hungererscheinungen liessen sich diese Krankheitszeichen nicht auffassen; denn sie fehlten, wenn Meerschweinchen ausschliesslich mit frischem Weisskohl oder mit Löwenzahnblättern oder Karotten gefüttert wurden, und selbst wenn sie dabei ebenfalls abmagerten und starben.

werden alle mit unserer Heeresergänzung im Zusammenhang stehenden Fragen eingehend erörtert. Von besonderem Interesse dürften die Mitteilungen des Verfassers über die Verbreitung der die Militäruntauglichkeit bedingenden Krankheiten und Gebrechen sein, worüber Verfasser erstmalig das ganze Reichsgebiet umfassende Zahlenangaben bringen kann.

Es folgen des weiteren ausführliche Besprechungen über die Rekrutierungsstatistiken aus Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Italien, ferner aus der Schweiz, Bulgarien, Dänemark, Norwegen, Schweden, Belgien, den Niederlanden, Russland-Finnland, England, den Vereinigten Staaten von Amerika und Japan. Es ist hiermit ein Zahlenmaterial zusammengetragen, wie es sich bisher an einer Stelle vereinigt in der Literatur nicht vorfindet.

Der 3. Abschnitt ist der eigentlichen Heeressanitätsstatistik gewidmet und bringt die Statistik der Erkrankungen, Todesfälle und Entlassungen wegen Dienstunbrauchbarkeit für die Heere aller Kulturstaaten, aus denen verwertbares Material vorliegt.

Die kurze Inhaltsangabe zeigt, daß es sich um ein Quellenwerk ersten Ranges handelt, das nicht nur für jeden Arzt von hohem Interesse ist, sondern auch Anspruch hat, darüber hinaus in allen an der Volksgesundheit interessierten Kreisen, namentlich aber bei allen Nationalökonomen und Statistikern weitgehende Beachtung zu finden.

(Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.)

Früher erschienen:

Band I: Wärmeregulierung (Luft. Klima, Bekleidung). Ernährung. Mit 121 Textfiguren. 1910. 7 M. Gebunden 8 M.

Band II: Allgemeine Bauhygiene, Beleuchtung, Heizung, Lüftung, Wasserversorgung, Beseitigung der Abwässer und Abfallstoffe. Mit 198 Textfiguren. 1910. 7 M. Gebunden 8 M.

Band III: Hygiene der militärischen Unterkünfte (Kasernen, Lazarette, militärische Bildungsanstalten usw.), Hygiene des Dienstes (Heeresergänzung, Dienstarbeit, Dienst der einzelnen Truppenarten usw.). Mit 2 Tafeln und 169 Textfiguren. 1911. 7 M. Gebunden 8 M.

Band IV: Infektionskrankheiten und nichtinfektiöse Armeekrankheiten. Mit 2 Tafeln und 39 Textfiguren. 1912. 7 M. Gebunden 8 M.

Preis des ganzen Werkes 38 M. Gebunden 43 M.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Für Skorbut bei Menschen lässt sich die Auffassung, er sei eine Infektionskrankheit oder durch verdorbene Nahrungsmittel hervorgerufen, nicht aufrecht erhalten, vielmehr entsteht er nach lange Zeit fortgesetzter einseitiger Ernährung, namentlich mit Brot, Mehlpeisen und dergl. und bei Fehlen frischer, besonders pflanzlicher Nahrungsmittel. Dass Citronen, Apfelsinen und frische grüne Gemüse ihm vorbeugen und heilend wirken, ist aus Erfahrung lange bekannt. Auch bei Meerschweinchen konnten die Verff. mit frischem rohem Kohl, Löwenzahnblättern, Karotten, Sauerampfer, Multebeeren u. a. die skorbutischen Veränderungen ganz oder fast ganz verhüten und heilen. Gekochte frische Pflanzenkost wirkte bei weitem nicht so günstig wie rohe, obwohl die Wirkung unverkennbar war. Durch Trocknen werden die meisten pflanzlichen Nahrungsmittel in ihrer skorbutwidrigen Wirkung stärker als durch Kochen geschädigt; sie verhalten sich aber verschieden: während Löwenzahn dadurch sofort wirkungslos wird, behält Weisskohl einen Teil seiner Wirkung Monate lang und zwar, bei 37° aufbewahrt, länger als bei Zimmerwärme. Frisch ausgepresster Weisskohlsaft hat eine starke Wirkung gegen die Erscheinungen des Skorbuts; durch Erhitzung wird sie beinahe aufgehoben, ebenso durch Aufbewahrung im Eisschrank. Löwenzahnsaft verliert sie schon durch kurzes Erhitzen vollständig. Dagegen hat Citronensaft (Lime-juice) einen ausgesprochen günstigen Einfluss nicht blos, wenn er 1 Stunde gekocht, sondern auch, wenn er Monate lang aufbewahrt wird. Die Haltbarkeit seiner Wirkung ist der Grund für seine Verbreitung als skorbutwidriges Mittel.

Aus diesem verschiedenen Verhalten geht hervor, dass es sich bei den hier wirksamen Stoffen um gewisse chemische Körper handelt, deren Fehlen oder ungenügendes Vorhandensein Skorbut hervorruft. Ueber ihre Natur haben die Verff. nichts ermittelt. Durch Alkohol ohne Säurezusatz, durch Petroläther, durch Dialyse konnten sie nicht gewonnen werden. Versuche, durch Einspritzung in die Bauchhöhle, statt durch Fütterung dem Skorbut entgegenzuwirken, hatten keinen befriedigenden Erfolg.

Auch bei Hunden und Schweinen liess sich durch einseitige Ernährung der Ausbruch skorbutähnlicher Veränderungen hervorrufen; daneben zeigten sich bei vielen von ihnen die Zeichen von Polyneuritis.

Globig (Berlin).

Fürst, Valentin, Weitere Beiträge zur Aetiologie des experimentellen Skorbuts der Meerschweinchen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. zu Christiania. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 121.

Bei Fütterung von trockenen Erbsen und Linsen, die einen viel höheren Eiweissgehalt, aber weniger Fett als Hafer haben, sah der Verf. Meerschweinchen mit Skorbut erkranken, wenn auch etwas milder und später als bei Haferfütterung. Wurden die Erbsen und Linsen aber gekocht verfüttert, so brach der Skorbut schneller und stärker aus. Stark fetthaltige Samen wie Mandeln oder Zusatz von Butter zu Haferkörnern ver-

hinderten die Entstehung von Skorbut nicht. Da auf der anderen Seite getrockneter Grünkohl eine Kost ist, bei der Meerschweinchen sehr lange leben können, ohne von Skorbut befallen zu werden, so gibt die chemische Zusammensetzung der Nahrung bis jetzt keinen Aufschluss darüber, worauf die Skorbut erzeugende und verhindernde Wirkung beruht.

Liess der Verf. Gerste, Hafer, Erbsen und Linsen keimen, ehe er sie verfütterte, so gewannen sie dieselben antiskorbutischen Eigenschaften, wie frische Gemüse sie besitzen; durch Trocknen des gekeimten Getreides und der Hülsenfrüchte gingen sie aber wieder verloren. Daraus schliesst der Verf., dass die antiskorbutische Wirkung weder den Enzymen im allgemeinen noch besonderen Enzymen zukommt. Unterernährung als Ursache des Meerschweinchenskorbuts erklärt er nach seinen Beobachtungen für ausgeschlossen. Globig (Berlin).

Frölich, Theodor, Experimentelle Untersuchungen über den infantilen Skorbut. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. zu Christiania. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 155.

Thomas Barlow hat schon 1883 die nach ihm benannte Krankheit der Kinder für Skorbut erklärt und beobachtet, dass sie nur bei künstlich ernährten Kindern und nach lange fortgesetztem Gebrauch von präservierten Nahrungsmitteln vorkommt. Dies ist jetzt allgemein als richtig anerkannt, aber die Ursache ist noch nicht entdeckt. Die Krankheit tritt gewöhnlich auf, wenn einseitige Ernährung mit einem Kindermehl- oder Milchpräparat mehrere Monate hindurch fortgesetzt worden ist, oder wenn die dem Kinde gegebene Milch unverhältnismässig stark und lange erhitzt wird. Heilung erfolgt in der Regel, wenn das Kochen der Milch nur ganz kurz geschieht; manchmal genügt aber sogar Pasteurisieren nicht und die Milch muss roh gegeben werden.

Die Entstehung der Krankheit lässt sich dadurch erklären, dass durch die Erhitzung in der Milch giftige Stoffe entstehen, wie z. B. Leucin, Tyrosin und Schwefelwasserstoff gebildet werden, oder dass für die Ernährung wichtige Stoffe zerlegt oder zerstört werden. Nach dem Verf. handelt es sich in der Tat um die Zerlegung von thermolabilen, in ihrer Wirkung den Enzymen ähnlichen Stoffen.

Aus Tierversuchen des Verf.'s geht hervor, dass Verfütterung von roher, von gekochter und von stark erhitzter Kuhmilch bei Meerschweinchen in einigen Wochen oder Monaten zwar eine sehr ausgesprochene Knochenbrüchigkeit zur Folge hat, aber die ausserdem Skorbut kennzeichnende Veränderung des Knochenmarks, die Blutungen und die Lockerung der Zähne bleiben aus. Eine Zugabe von Kohl oder von citronensaurem Natrium hinderte die Entstehung der Knochenbrüchigkeit nicht, wohl aber tat dies Citronensaft.

Rohe Milch verhindert die Entstehung des sonst bei Haferfütterung stets auftretenden Skorbuts. Wird die Milch aber 10 Minuten auf 110° erhitzt, so geht diese Wirkung verloren. Globig (Berlin).

Lebedeff, Alexandre, Extraction de la zymase par simple macération. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 1. p. 8.

Verf. gibt eine genaue Beschreibung seiner Zymasebereitung durch Maceration: Die frische Hefe wird in strömenden Wasser gewaschen, dekantiert, gesiebt und in dünner Schicht bei 25—35° getrocknet, was nach etwa 2 Tagen beendigt ist. (So bereitete trockene Hefe ist beziehbar von Schröder, München, Landwehrstr.) Die trockene Hefe wird mit dem 3fachen Gewicht Wasser 2 Stunden bei 35° (oder 6 Stunden bei 25°) maceriert, dann filtriert. Der erhaltene Saft kann in gefrorenem Zustand lange aktiv aufbewahrt werden. Wird bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, so ist der Presssaft gegenüber stärker konzentrierten Zuckerlösungen unwirksam, während er schwächer konzentrierte nach einer von Temperatur und Konzentration abhängigen „Induktionszeit" allmählich zu vergären vermag. Diese schwache Wirksamkeit ist verursacht durch zu geringen Koënzymgehalt. Die Trocknung kann bei 35° ausgeführt werden, wobei der Saft zwar etwas weniger wirksam wird, aber Zeit gewonnen werden kann. Der durch Maceration gewonnene Saft ist dunkler und durchsichtig, da er kein Glykogen enthält; letzteres ist der Grund, warum er beim Stehen keiner Autofermentation verfällt. Sein Trockenrückstand ist grösser als der des nach Buchner dargestellten Saftes (ca. 15—16%). Ueber 45° tritt eine mit steigender Temperatur immer schneller erfolgende Gelatinisierung ein. Neben Labferment enthält er die Endotryptase; die Untersuchungen des Verf.'s liessen jedoch keinen Zusammenhang zwischen der Gärkraft des Saftes und seinem Gehalt an Endotryptase oder mit seinem Trockenrückstand erkennen. Die Anwesenheit koagulierbarer Eiweisskörper im Saft weist auf einen Durchtritt derselben durch die Zellwand hin; wahrscheinlich wird dieser durch eine Schädigung der Wand beim Trocknen ermöglicht, wodurch diese kolloiddurchlässig wird; doch sprechen verschiedene Gründe für die Anwesenheit einer Diastase, welche die Zellwand bei der Maceration (35°) auflöst; dieselbe ist möglicherweise mit der Endotryptase identisch. Bei längerer Maceration verliert der Saft an Wirksamkeit, weil das Koënzym zugrunde geht, und vielleicht auch, weil die Zymase selbst von der Endotryptase angegriffen wird. Die getrocknete Hefe bewahrt sehr lange ihre Aktivität und ermöglicht somit vergleichende Untersuchungen. Klinger (Zürich).

Lindner P., Der Alkohol, ein mehr oder weniger ausgezeichneter Nährstoff für verschiedene Pilze. Aus d. Inst. f. Gärungsgewerbe in Berlin. Wochenschr. f. Brauerei. 1912. No. 1.

Der Alkohol ist nach den vorliegenden Versuchsreihen imstande, in 2 bis 4proz. Konzentration zu völlig kohlenstofffreien Nährlösungen zugesetzt einer grossen Anzahl von Hefen, Schimmelpilzen u. s. w. als einzige Kohlenstoffquelle zu dienen und so deren Vermehrung zu bewirken. Auch der Alkoholdampf allein genügt meist als C-Quelle (die Kulturgefässe waren durch ein ⊓-Rohr mit einem Gefäss, das am Boden Alkohol enthielt, verbunden). „In einer 4proz. alkoholischen Lösung (unsere Biere enthalten durchschnittlich auch nicht mehr Alkohol) wirkt der Alkohol also als ein mehr oder weniger ausgezeichnetes Nährmittel, nicht als Plasmagift. Die An-

schauung, die man bisher von der Einwirkung der verschiedenen, Alkohol zum Verschwinden bringenden Mikrobien hatte, war, dass der Alkohol von ihnen verbrannt, veratmet würde. Diese Auffassung muss dahin berichtigt werden, dass die Alkoholzehrung mit einer Mikrobienvermehrung, also mit einer Neubildung von Körpersubstanz verknüpft ist."

Wesenberg (Elberfeld).

Lindner P., Kann Methylalkohol von denjenigen Mikrobien, welche Aethylalkohol zum Wachstum annehmen, als Kohlenstoffquelle benutzt werden? Wochenschr. f. Brauerei. 1912. No. 13. Auch Deutsch. Essigindustrie. 1912. No. 14.

Die bekannten Methylalkoholvergiftungen regten zu dem Versuch an, ob diejenigen Pilze, welche den Aethylalkohol als C-Quelle benutzen können (vgl. das vorstehende Referat), auch den Methylalkohol analog verwerten können. Je 2 Versuche mit Oidium lactis und Saccharomyces membranaefaciens, welche beide mit Aethylalkohol sehr gut gedeihen, ergaben aber, dass der Methylalkohol nicht nur nicht aufgenommen wird, sondern sogar wohl abtötend wirkt. Wesenberg (Elberfeld).

Wirthle F. (Würzburg), Zum Nachweis von Methylalkohol. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrungs.- u. Genussm. Bd. 23. H. 7. S. 345.

Durch Ueberführung der Alkohole in die Jodide und durch fraktionierte Destillation der letzteren gelingt noch der Nachweis von 2% Methylakohol in 100 ccm eines 40 vol.-proz. Aethylalkohols, indem der Methylalkohol dann durch die Verseifungszahl (des Methyljodids = 394,3, des Aethyljodids = 358,9) nachgewiesen wird. Der Siedepunkt des Methyljodids liegt bei 41—42°, der des Aethyljodids bei 71—72° Wesenberg (Elberfeld).

Schoofs F., Les impuretés des alcools, eaux-de-vie et genièvres fabriqués en Belgique. Dissert. inaugur. Liège 1912. 112 pp. avec 6 tabl.

Die Spirituosen (Branntwein und Wachholderbranntweine) enthalten neben dem Aethylalkohol noch „Verunreinigungen“, welche von der Gärung, der Destillation, der Aufbewahrung u. s. w. herrühren; die in hygienischer Beziehung wichtigsten von diesen Substanzen sind die höheren Alkohole, die Aldehyde (Furfurol) und der Methylalkohol. Die untersuchten Proben von Alkohol enthielten 93,9—96,8 Vol.-% Aethylalkohol; sie waren frei von Fuselöl und Furfurol und arm an Aldehyden und Estern. Die aus den Fabriken stammenden Proben von Genèvre hatten einen Alkoholgehalt von 30,57—54,41 Vol.-%, die Branntweine von 33—53,24 Vol.-%; die Genèvre der Makler enthielten 39,47—52,54 Vol.-%, die des Detailhandels ebenso wie dessen Branntweine aber nur 31,49—33,17%.

Die für den Genuss bestimmten Produkte unterscheiden sich vom reinen Alkohol durch ihren grösseren Gehalt an höheren Alkoholen, Aldehyden und zusammengesetzten Estern. Der Gehalt an diesen Verunreinigungen ist zu gering, um der Gesundheit schaden zu können; die Verheerungen des Alkoholismus müssen im wesentlichen auf die ge-

nossenen Mengen von Aethylalkohol und vor allem auf die genossenen hohen Konzentrationen zurückgeführt werden.

Dem Methylalkohol muss eine besondere Stellung eingeräumt werden; seine Gegenwart in den Branntweinen kann deren Schädlichkeit bedeutend steigern; er bedarf besonders intensiver Beachtung, da seine Gegenwart sich nicht ohne weiteres erkennen lässt.

Aceton und Methyläthylketon sind nach dem Verf. durch verschiedene Reaktionen (mit Benzaldehyd, Nitrobenzaldehyd, Vanillin bezw. Hydroxylamin) von einander zu unterscheiden. Wesenberg (Elberfeld).

Völtz W., Baudrexel A. und **Dietrich W.,** Ueber die Resorption des Alkohols durch die Harnblase. Aus d. Inst. f. Gärungsgewerbe der Kgl. Landw. Hochschule zu Berlin. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 145. H. 1—4. S. 186.

Bei Hunden gelangten von dem in die Blase gebrachten Alkohol innerhalb 1 Stunde ca. 25—35%, 2 Stunden ca. 50% steigend bis 95% nach 6 Stunden, durch die Blasenwandung zur Resorption und zwar liess sich eine Abhängigkeit von der Konzentration und der Quantität der in die Blase eingebrachten Lösung nicht feststellen. Die Nieren scheiden also eine zwei bis dreifach so grosse Menge Alkohol aus, als im Harn gefunden wird. Höchstwahrscheinlich kommt der Alkohol als absoluter Alkohol durch die Harnblase zur Resorption; er wird vom Organismus in gleicher Weise verwertet, wie der vom Magendarmkanal aus aufgenommene Alkohol.

Wesenberg (Elberfeld).

Völtz W., Baudrexel A. und **Dietrich W.,** Ueber die vom tierischen Organismus unter verschiedenen Bedingungen ausgeschiedenen Alkoholmengen. III. Mitteilung. Einfluss des Füllungszustandes des Magendarmkanals auf die Alkoholausscheidung im Harn und Atmung (Versuche an Menschen und an Hunden). Aus d. Inst. f. Gärungsgewerbe d. kgl. Landw. Hochschule zu Berlin. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 145. H. 1—4. S. 210.

Je nach dem Füllungszustande des Magendarmkanals wurde ein wechselnder Prozentsatz des genossenen Alkohols im Urin wiedergefunden. Nach Untermischung des Alkohols, und zwar ca. 2 ccm pro Körperkilogramm unter eine reichliche Nahrung, die sofort restlos verzehrt wurde, fanden sich die geringsten Werte für den Alkoholgehalt des Harnes; die Maximalwerte wurden dann beobachtet, wenn die alkoholische Lösung direkt in den leeren Magen gebracht worden war. Diese maximalen Alkoholmengen betrugen bis zum Achtfachen der Werte, welche erhalten wurden, wenn der Alkohol infolge der Verteilung unter ein grosses Fleischquantum nur langsam zur Resorption gelangt war (Versuche an Hunden).

In je 2 Versuchen an 3 Menschen, welche rund 0,8 ccm Alkohol pro Körperkilogramm in einer Dosis genossen, wurde in Uebereinstimmung gefunden, dass rund die 7,4fache Menge an Alkohol im Urin wieder erschien,

wenn der Verdauungsapparat beim Alkoholgenuss leer war, gegenüber dem gefüllten Verdauungstraktus.

Vom Hunde, welcher ca. 2 ccm Alkohol pro Körperkilogramm in einer Dosis erhielt, wurde bei leerem Verdauungstraktus insgesamt die 2,6fache Alkoholmenge der Quantität exhaliert, welche nach Verabreichung des Alkohols zusammen mit Fleisch, in der Atmung gefunden war. Bei diesen Versuchen wurde der Alkohol nach Einbringung in den leeren Verdauungsapparat zu 95,8 %, bei gefülltem Verdauungstraktus dagegen zu 98,4 % im Organismus verwertet. Wesenberg (Elberfeld).

Moeller J., Ueber die Verunreinigung des Mohnes mit Bilsenkrautsamen. Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 25.

Der russische Mohn wird im Gegensatz zum westeuropäischen gemäht, daher Unkräuter wie Bilsenkraut mitgeschnitten und mitausgedroschen. In stark mit diesem Unkraute verunreinigtem Mohn können die giftigen Alkaloide des ersteren, Hyoscin und Hyoscyamin, in solchen Mengen enthalten sein, dass mit Rücksicht auf den grossen Mohngehalt mancher Nahrungsmittel (Pressberger Beugel', Mohnstrudel) ernste Alkaloidvergiftungen möglich sind. Durch wiederholtes Sieben lässt sich Bilsenkrautsamen aus dem Mohnsamen ausscheiden, noch besser wäre eine Aenderung des Ernteverfahrens. Verf. schlägt vor, 250 g schwere Proben aus zur Untersuchung gelangender Ware zu entnehmen und diese zurückzuweisen, wenn jene Menge auch nur ein Bilsenkrautkorn enthält.

Ernst Brezina (Wien).

Fincke H., Beiträge zur Bestimmung der Ameisensäure in Nahrungsmitteln. III. Der Ameisensäuregehalt des Honigs. Aus d. Nahrungsm.-Untersuchungsanstalt der Stadt Cöln. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 23. H. 6. S. 255.

Ameisensäure ist kein regelmässiger Bestandteil des Honigs. Manche Honige enthalten keine Ameisensäure; der grössere Teil der untersuchten Honige enthielt flüchtige reducierende Säure, vermutlich Ameisensäure, in einer an der Grenze der Nachweisbarkeit liegenden, im allgemeinen 0,003 % nicht übersteigenden Menge; einzelne Honige, vor allem Heidehonige, enthalten etwas grössere Mengen reducierender Säure, bis zu 0,02 %, berechnet als Ameisensäure. Die gefundene Säure war zum Teil frei, zum Teil als Salz gebunden vorhanden; Ameisensäureester konnten nicht nachgewiesen werden.

Alle die Schlussfolgerungen, welche bisher aus dem angeblichen Ameisensäuregehalt des Honigs gezogen wurden, fallen also in sich zusammen.

Wesenberg (Elberfeld).

Rabe F., Beiträge zur Toxikologie des Knollenblätterschwammes. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 9. H. 2.

Verf. stellte Versuche mit Amanita phalloides und Amanita mappa an. Es ergab sich, dass ein wässeriger Auszug aus getrockneter Amanita phall. schon bei sehr grosser Verdünnung in vitro Blutkörperchen der verschiedensten

Tiere zerstört und Warmblüter schon in kleinen Dosen tötet. Auch bei innerlicher Darreichung wirkt das Gift. Der nach dem Extrahieren restierende Presskuchen ist nicht giftig. Das hämolytische Gift lässt sich aus dem Pilzauszuge fast vollständig durch Alkohol und Bleizucker ausfällen; es gibt Eiweissreaktion, wird durch Trocknen abgeschwächt und verliert bei Erwärmen auf 65° seine hämolytische und Giftwirkung auf das Tier. Auf Kaltblüter ist das Gift wirkungslos.

Neben Hämolysin findet sich ein wasserlösliches, in Aether und Chloroform unlösliches Alkaloid vor, das Warm- und Kaltblüter tötet und auf das Froschherz eine muscarinartige Wirkung ausübt.

Amanita mappa enthält dieselben wirksamen Stoffe wie Amanita phall., aber in viel geringerer Menge. Das Mappahämolysin bewirkt im Gegensatz zu dem des Phalloides neben der Hämolyse Agglutination der ausgelaugten Blutkörperchen. Bei Tierversuchen waren keine für die Gifte charakteristischen Symptome festzustellen, ebenso wenig fanden sich typische pathologisch-anatomische Veränderungen.

Die Frage nach dem Angriffspunkt der Gifte bleibt unentschieden.

Stadler (Leipzig).

Paechtner J., Zur Kenntnis der physiologischen Wirkungen des Cichorienaufgusses. Aus d. Tierphysiol. Inst. (Geh. Rat N. Zuntz) d. Landwirtsch. Hochschule zu Berlin. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 23. H. 6. S. 241.

Entgegen der Angabe von Boruttau (Med. Klin. Bd. 3. No. 22) fand Verf., dass ein 1proz. Cichorienaufguss die Eiweissverdauung im Mettschen Röhrchen nicht herabsetzt; selbst ein 25proz. Aufguss wirkt noch schwächer hemmend als Boruttau dies für einen Kaffeeaufguss ermittelt hatte. Versuche am Magenfistelhund ergaben, dass ein 4proz. Cichorienaufguss einen erheblich dünnflüssigeren Magensaft liefert infolge stärkerer Absonderung von Speichel und Magensaft, dass aber die absoluten Mengen von gebildeter Gesamtsäure und Salzsäure ebenso grosse sind, wie bei einfacher Wasserdarreichung; auch die Verdauung der Nahrung wird nicht verlangsamt.

Der Blutdruck wird durch intravenöse Beibringung von Cichorienaufguss beim Hunde nur ganz vorübergehend sehr wenig herabgesetzt. Beim Kaninchen bewirkt die Cichorie eine vorübergehende mässige Erhöhung des Blutdruckes, während Kaffee eine sehr starke Absenkung des Blutdruckes verursacht.

Verf. resumiert dahin, dass „die Cichorien deutliche, wenn auch nicht sehr starke anregende Wirkungen auf den Verdauungsapparat, wie auf den Blutkreislauf entfalten, und dass diese positiven Wirkungen, abgesehen vom Geschmack. eine so allgemeine Verbreitung dieses Präparates als Genussmittel (Anregungsmittel) verständlich machen. Von einer Gesundheitsschädigung kann in den normal zum Genuss kommenden Mengen keine Rede sein“.

Wesenberg (Elberfeld).

Biffis, Alcune ricerche tonometriche sotto l'azione del fumo di tabacco. Gazzetta degli osped. 1912. p. 98.

B. untersuchte im pathologischen Institut der propädeutischen Klinik Turins die interessante Frage der Wirkung des Tabaks resp. des Nikotins auf das Gefässsystem und die Respiration.

Er bediente sich zu dem Zweck des Recklinghausenschen Tonometers, an welchem er eine Schreibvorrichtung zum Aufzeichnen von Kurven angebracht hatte.

Zur gleichzeitigen Aufzeichnung der Kurven des Herzschlages, des Carotispulses und der Atmung wurde der Mareysche Apparat verwandt; und in einigen Fällen gelang es mit Hilfe dieser komplicierten Vorrichtungen exakte Resultate zu erheben.

Bei der Interpretation der Blutdrucklinie wurde berücksichtigt der diastolische Blutdruck, der systolische und der Augenblick, in welchem diese Schwankungen verschwinden. Das Resultat der Untersuchungen war, dass bei Nichtrauchern das Einatmen von Tabakrauch eine Vermehrung des systolischen, des diastolischen und des arteriellen Druckes überhaupt bewirkte, zugleich mit einer Frequenzsteigerung des Pulses und der Atmung. Bei Rauchern dagegen sind diese Steigerungen weniger in die Augen fallend und weniger konstant.

Der Autor ist der Ansicht, dass es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine direkte Wirkung des Nikotins auf die verschiedenen Abschnitte des Nervenapparats, des intra- und extrakardialen und arteriellen und vielleicht auch des respiratorischen handelt, wie auch Experimente am isolierten Kaninchenherzen beweisen, welches auf Nikotin reagiert wie das Herz des lebenden Tieres (vergl. auch Biffis, Ueber der Physiopathologie des Tabaks. Rivista critica di Clinica Medica. Anno 13. 1912. Vol. 12 e 13).

Hager (Magdeburg).

Regenstein H., Studien über die Anpassung von Bakterien an Desinfektionsmittel. Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung. Aus d. Kgl. Hyg. Inst. d. Univ. Breslau. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 68. S. 281.

Verf. benutzte für seine Versuche Coli- und Typhusbacillen und Staphylokokken (Staphylococcus pyogenes aureus). Er fand, dass in phenolhaltiger Bouillon das Wachstumsoptimum bei der Acidität 6 liegt, d. h. die Bouillon muss zur Neutralisation gegenüber Phenolphthaleïn 6 ccm Normalnatronlauge pro Liter verbrauchen; in sublimathaltiger Bouillon lag das Optimum beim Phenolphthaleïn-Neutralpunkt. Aus äusseren Gründen hat Verf. jedoch in seinen Versuchen allgemein eine Acidität von 5 ccm pro Liter verwendet.

Die Menge der Einsaat hatte auf das Wachstum in Phenolbouillon nur einen geringen, in Sublimatbouillon dagegen einen sehr erheblichen Einfluss, der jedoch um so geringer wurde, je grösser die Einsaatmenge war.

Bei der Gewöhnung an Sublimat muss man ausserdem folgende Punkte berücksichtigen:

1. Der Einfluss von Luft und besonders von Kohlensäure auf die Bouillon ist nach Möglichkeit auszuschalten.

2. Der Zusatz von Sublimatlösung darf erst unmittelbar vor der Beimpfung erfolgen.

Im Laufe von etwa $2^1/_2$ Monaten konnte Verf. Staph. pyogenes aureus an die 1,7 fache, Bac. coli an die 1,3 fache und Bac. typhi an die 1,2 fache Menge Phenol gewöhnen. Der an Phenol gewöhnte Staphylokokkenstamm erwies sich entsprechend resistenter als der Normalstamm gegenüber den allernächsten Verwandten des Phenols: Kresol, Kresolseifenlösung und Zinc. sulfocarbolicum; dagegen war die Resistenz gar nicht oder doch nur unwesentlich erhöht gegenüber den zweiwertigen Phenolen Resorcin und Hydrochinon, sowie gegenüber salicylsaurem Natrium, Formaldehyd, Methyl- und Aethylalkohol. Der an Phenol gewöhnte Staphylokokkenstamm zeigte noch die gleiche Resistenz gegenüber Phenol, nachdem er 14 Tage lang bei 2 tägiger Ueberimpfung auf reinem Agar im Brutschrank weitergezüchtet war, und selbst nachdem er noch weitere 8 Tage auf Agar bei Zimmertemperatur aufbewahrt worden war.

Bei Sublimat liess sich der Staphylokokkenstamm an die 1,3 fache, B. coli an die 1,6 fache und Typhus an die 1,5 fache Menge gewöhnen.

Der an Sublimat gewöhnte Staphylokokkenstamm erwies sich auch gegenüber Quecksilberbromid und Quecksilbercyanid entsprechend resistenter.

Schuster (Berlin).

Fraenkel Al., Antisepsis — Asepsis. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 26.

Historische Darstellung der Bekämpfungsmethoden der Wundinfektion. Auf die in Vor-Listerscher Zeit von englischen Chirurgen mit Erfolg unter einer Art Asepsis durchgeführten Laparotomien wird hingewiesen. Die Periode der Antisepsis mit ihren die Wunde reizenden Eingriffen musste, wie Verf. darlegt, durchlaufen werden, damit die Chirurgie zu der heute geltenden Asepsis gelange. Keimgehalt und Asepsis schliessen einander nicht aus; durch gewebsschädigende Desinficientien können aber latente Wundkeime leicht pathogene Bedeutung gewinnen. Die heutige Wundbehandlung ist derartig ausgebildet, dass Misserfolge bei ihrer gewissenhaften Durchführung nicht zu Rückfällen in die antiseptische Praxis Anlass geben sollen, vielmehr zur Ueberprüfung der Operationsmethode und der persönlichen Technik, deren Bedeutung man eine Zeit lang schon überwunden geglaubt hatte.

Ernst Brezina (Wien).

Brüning F., Hautdesinfektion durch Jodtinktur und ihre Verwendung im Kriege. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1911. No. 23. S. 905.

Verf. erachtet das Verfahren der Hautdesinfektion durch Jodtinktur nach Grossich auf Grund klinischer Erfahrungen für einwandfrei sowie auch billigen Anforderungen der Bakteriologie genügend. Die besonderen Vorteile der Methode liegen in ihrer Zeitersparnis und Einfachheit; auch ist sie sehr schonend für den Patienten. Nachteile sind unter Umständen auftretende Jodekzeme, Jodschnupfen und die Braunfärbung der Haut,

die bei gewissen Operationen z. B. entzündlichen Processen, Lupus, Varicen, Hämangiomen, den Farbenunterschied der erkrankten Partie gegenüber der umliegenden gesunden Haut stark verwischen kann. Doch überwiegen die Vorteile wesentlich die Nachteile. Ganz besonders empfehlenswert ist die Jodtinkturdesinfektion für die Kriegschirurgie. Die Ausführung will der Verf. aus bestimmten Gründen auf den Arzt beschränkt wissen und sie dem Hilfspersonal nur unter dessen Aufsicht übertragen. Bierotte (Berlin).

Kutscher, Zur Frage der Dampfsterilisation der Operations-Gummihandschuhe. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912. No. 1. S. 24.

Gegen ein durch kriegsministerielle Verfügung vorgeschriebenes Verfahren zur Dampfsterilisierung von Operations-Gummihandschuhen waren Einwendungen hinsichtlich der Sicherheit der Methode gemacht und behauptet worden, dass eine vollkommene Sterilisierung nur dann gewährleistet sei, wenn die Gummihandschuhe über Zwirnhandschuhe gezogen, ausgedehnt und nicht gefaltet würden. K. prüfte beide Verfahren vergleichend und konnte dabei feststellen, dass das vorgeschriebene genau dasselbe unter den gleichen und zum Teil noch schwereren Bedingungen leistet wie die Sterilisierung über Zwirnhandschuhen. Bierotte (Berlin).

Datwitz F., Ueber St. Joachimsthaler Radiumträger und einige ihrer Strahlenwirkungen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 119.

Herstellungsmethode, Grösse und Aussehen der Radiumträger, wie sie in der k. k. Kuranstalt in Joachimsthal zur therapeutischen Verwendung kommen, werden beschrieben. Diese Radiumträger rufen intensive Ozonbildung in der Luft hervor, wirken also dadurch baktericid, ausserdem aber durch ihre kräftige α-Strahlung. Sie sind ferner in hohem Masse selbstleuchtend. Auf der menschlichen Haut verursachen die Strahlen schon nach verhältnismässig sehr kurzer Zeit Entzündungserscheinungen, schon wegen ihres grossen Gehalts an α-Strahlen. Die Latenzperiode ist bei dieser Wirkungsweise sehr kurz. Die Stärke der Reaktion der von den Strahlen nicht direkt getroffenen Hautpartien hängt von dem Filtrierungsgrade der Strahlen ab. Nach der Tiefe des Körpers zu wird der reagierende Bezirk immer grösser, ist also kegelstumpfförmig. Haarausfall oder Sprödewerden der bestrahlten Haut konnte Verf. nie beobachten, wohl aber Auftreten einer Pigmentierung, deren Intensität mit der Bestrahlungsdauer stieg.

Ernst Brezina (Wien).

Ghilarducci e Milani, Azione biologica e curativa delle sostanze fluorescenti associate ai raggi X. Il policlinico. 1912. Nov. Dec. sez. med.

Die Autoren veröffentlichen ihre in der Schule für Elektrotherapie und Radiologie zu Rom gewonnenen Resultate über die Wirkung der Röntgenstrahlen in Verbindung mit fluorescierenden Substanzen. Die biologische wie die kurative Wirkung der Röntgenstrahlen wird energischer durch eine Verbindung mit fluorescierenden Substanzen. Es gelingt auf diesem Wege

bakteridicide Wirkungen zu erzielen, welche man mit einfachen X-Strahlen allein nicht erhält, so auf Tuberkelbacillen in vitro.

Diese Wirkung analog der von Tappeiner und Jodlbauer angegebenen (s. deren Abhandlung über sensibilisierende Wirkung fluorescierender Substanzen. Leipzig 1907) ist in Bezug auf Tiefenwirkung und therapeutische Resultate der einfachen Wirkung fluorescierender Substanzen erheblich überlegen. Auch für diese kombinierte Wirkung gilt als notwendige Bedingung, dass die fluorescierende Substanz in direktem Kontakt mit den der Bestrahlung ausgesetzten Elementen steht. Hager (Magdeburg).

Castillo, Enriqe, Conveniencia ó inconveniencia de la prostitución en Mexico. Bol. del consejo sup. de salubridad, San Salvador. 1911. p. 236.

Die Reglementierung der Prostitution in Mexico sei angebracht.

Reiner Müller (Kiel).

Middleton, Luis G., Organización de la inspección sanitaria proyecto de ley y reglamento presentado al Consejo Superior de Higiene Pública de Santiago de Chile en Noviembre de 1906. Santiago de Chile. 1909. 52 pp.

Middleton, Luis G., Apuntes sobre legislación sanitaria. Santiago de Chile. 1911. 190 pp.

Ausführliche Besprechung der Vorschläge zur Neuregelung des Gesundheitswesens in Chile. Reiner Müller (Kiel).

Claude H. et **Lhermitte J.,** Recherches expérimentales sur l'action de l'intoxication oxycarbonée sur les centres nerveux. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 72. No. 5. p. 164.

Die klinischen Erfahrungen lehren, dass sich an nicht tödlich verlaufene Vergiftungen mit Kohlenoxyd leicht Störungen von Seiten des Nervensystems anschliessen. Durch Versuche an Hunden konnten die Verff. nun feststellen, dass in Fällen, in denen die Intoxikation mit CO allein nicht genügt, um Läsionen der Elemente des centralen oder peripheren Nervensystems hervorzurufen, das gleichzeitige Vorhandensein von einer anderen Intoxikation das Auftreten von schweren Schädigungen der Nervenfasern und -zellen veranlassen kann, selbst wenn die letztere Intoxikation nur gering ist (Verff. gaben vor der CO-Vergiftung den Hunden kleine Mengen von Diphtherietoxin subkutan). Beim Menschen wird daher die Schädigung des Nervensystems weniger eine Folge der reinen CO-Vergiftung, als vielmehr eine Folge der Summation der Wirkung von verschiedenen Giften sein.

Wesenberg (Elberfeld).

Hartridge H., A spectroscopic method of estimating carbon monoxide. From the Physiol. Labor. Cambridge. Journ. of Physiol. Vol. 44. No. 1 and 2. p. 1.

Hartridge H., The action of various conditions on carbon monoxide haemoglobin. Ibidem. p. 22.

Hartridge H., Heat coagulation of haemoglobin compounds. Ibidem. p. 34.

Auf die genannten Arbeiten, die sich hauptsächlich mit dem Kohlenoxydhämoglobin, ausserdem auch mit dem O_2- und NO-Hämoglobin befassen, kann hier nur verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Raubitschek H., Zur Pathologie der Cyankaliumvergiftung. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 149.

Die von v. Gierke u. a. beschriebene Reaktion auf oxydierende Fermente der Körperzellen bleibt bei cyankaliumvergifteten Tieren aus, desgleichen, wenn man ein normales Präparat in Cyankaliumlösung taucht. Andere Vergiftungen (Kohlenoxyd, Erstickung, Verbrühung u. s. w.) sowie die verschiedensten Todesarten hatten diese Aenderung im Verhalten der Gewebe nicht zur Folge. Die Versuche beweisen die Richtigkeit der Lehre, dass die Cyankaliumvergiftung mit einer inneren Erstickung der Gewebe auch bei Gegenwart von Sauerstoffüberschuss identisch ist. Ernst Brezina (Wien).

Franz Fr., Beitrag zur Frage der Giftigkeit der Rhodanalkalisalze. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 4. S. 435.

Zur Klärung der Frage, ob die in der Photographie und gelegentlich auch in der Therapie gebrauchten Rhodansalze grössere Giftigkeit besitzen, wurden in grösserer Zahl Versuche mit Kalium-, Natrium- und Ammoniumrhodanid an Kaninchen, Meerschweinchen, Katzen und Hunden angestellt, wobei Lösungen der genannten Salze den Tieren in den Magen, das Unterhautzellgewebe, in eine Vene oder in den Mastdarm eingeführt wurden. In diesen Versuchen haben die Rhodanalkalisalze weder eine auf Abspaltung von Blausäure noch auf das Rhodanion zu beziehende Wirkung ausgeübt; im wesentlichen lassen sich die zur Beobachtung gelangten Erscheinungen auf „Salzwirkung" zurückführen. Die Rhodanide können daher nicht als Gifte im eigentlichen Sinne bezeichnet werden.

Im Zusammenhange darf hier vielleicht auf die Arbeit von G. Diena (Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 39. S. 12) verwiesen werden, der nach Verfütterung einer Rhodaneiweissverbindung „Rhodalcid" Rhodan im Speichel sehr stark, im Magensaft, Pankreassaft, Duodenalinhalt deutlich, in der Galle mit zweifelhafter Reaktion nachweisen konnte. (Ref.)

Wesenberg (Elberfeld).

Heckmann J. und **Kuttenkeuler H.**, Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1911. Elberfeld 1912.

Von den zur Untersuchung gekommenen 3972 Proben entfielen 3769 auf Nahrungs- und Genussmittel sowie Gebrauchsgegenstände. Von den Fleischwaren wurde 1 Probe Hackfleisch wegen Salpeterzusatzes, 1 Auslandfleisch-

probe wegen Borsäure beanstandet. Fleischkonservierungsmittel „Hessol“ bestand aus mit Alkali löslich gemachtem Kaseïn mit 1,1% Borsäure; in mit „Promptol“ versetztem Hackfleisch wurde neben Kochsalz, Salpeter und Benzoësäure nachgewiesen. Milchproben wurden 1575 untersucht; die nicht beanstandeten Proben ergaben als Durchschnittswerte: Spec. Gew. 1,0310, Fett 3,21%, Trockensubstanz 11,86. Das zum Strassenverkauf gekommene Speiseeis wurde in der Regel aus einem aus Zuckersirup, rotem Farbstoff und Himbeeressenz künstlich hergestellten Himbeersirup bereitet; in einem Falle erfolgte Bestrafung wegen der nicht deklarierten künstlichen Färbung. Auch Himbeer- und Erdbeermarmeladen erwiesen sich als gefärbt. Kartoffeln waren durch Karbolkalk, der im Eisenbahnwagen von der Desinfektion her verblieben war, ungeniessbar geworden. Ein „alkoholfreies“ Bier enthielt 2,94 Gew.-% Alkohol, Cognacessenz zur Herstellung von alkoholfreiem Cognak 23 Vol.-% Alkohol, ein alkoholfreier Arrak-Punsch etwas über 0,5% Alkohol. Ein gerösteter Kaffee enthielt Lupinensamen. Das Staubbindemittel „Antistaubit“ war im wesentlichen eine 27,2proz. Chlormagnesiumlösung. Wesenberg (Elberfeld).

Hamburger H. J., Osmotischer Druck und Ionenlehre in ihrer Bedeutung für die Physiologie und die Pathologie des Blutes. Mit 3 Abbild. Berl. Allgem. Med. Verlagsanstalt. 1912. 78 Ss. Preis: 2 M.

In dieser Abhandlung, die auch in der Zeitschrift für Balneologie, Bd. 4, 1912, S. 525, abgedruckt ist, stellt der auf dem Gebiete der angewandten physikalischen Chemie führende Verf. die hauptsächlich von ihm experimentell begründeten Grundlagen der modernen Lehre der Physiologie des Blutes unter Anführung der umfangreichen Literatur zusammen. Die Feststellungen über das Verhalten der roten und weissen Blutkörperchen sowie über die physiologische Salzlösung haben auch für den Hygieniker Interesse. E. Rost (Berlin).

Haga, Eijiro, Beobachtungen eines japanischen Divisionsarztes während des russisch-japanischen Krieges. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1911. No. 24. S. 945.

H., der den russisch-japanischen Krieg als Divisionsarzt mitgemacht und an einer grossen Zahl von Schlachten teilgenommen hat, berichtet an der Hand amtlichen Materials und auf Grund eigener Beobachtungen über seine nach vielen Richtungen hin gemachten Erfahrungen. Er weist auf das Gelände und die Bodenbeschaffenheit des Gebietes hin, auf dem sich der Feldzug abspielte, ebenso auf die klimatischen Verhältnisse, auf die dadurch bedingten Anforderungen an die Bekleidung der Truppen, auf die äusserst wichtigen Fragen der Ernährung und Wasserversorgung und beschreibt die im einzelnen getroffenen Massnahmen. Auch über die Unterkunft in Ortschaften, in Zeltlagern und in unterirdischen Quartieren für die gesunden Soldaten wie für Kranke und Verwundete werden unser Beifügung von Skizzen nähere Angaben gemacht. In besonderen Abschnitten werden

schliesslich noch der Gesundheitszustand der Truppen sowie ausführlich der Sanitätsdienst im Felde, der durch mehrere Abbildungen veranschaulicht wird, behandelt. Bierotte (Berlin).

Guillebeau A., Ein Fall von Hämophilie beim Rinde. Virch. Arch. Bd. 207. S. 137.

Verf. beschreibt einen der seltenen Fälle von Hämophilie bei Haustieren, der gelegentlich der Tätowierung eines gegen Rauschbrand geimpften Rindes zutage trat. Die Blutung erfolgte durch die feinen Stichkanäle der Tätowierungswunde.

Histologisch ergab sich, dass die Blutung auch hier vorzugsweise eine rückläufig venöse war. Da sich aber auch in den Arterien keine Thromben fanden, sondern die Lumina offen waren, so besteht die Möglichkeit einer arteriellen Beimischung. Stadler (Leipzig).

v. Gröer Fr., Ueber die Prodigiosusgelatinase. Aus d. Hyg. Inst. u. d. Physiol. Inst. zu Breslau. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 38. H. 3 u. 4. S. 252—284.

Die vorliegende Arbeit ist eine Fortsetzung der Arbeit von Mesernitzky (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 1295) Die wirksamsten Lösungen der Prodigiosusgelatinase werden aus den Bouillonkulturen gewonnen, die durch Centrifugieren von den Bakterien zu befreien sind. Die Prodigiosusgelatinase ist gegen Säure- und Fluornatriumzusatz sehr empfindlich; ihre Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperaturen ist eine sehr grosse, aber nicht vollkommene. Die Gelatine schützt das Enzym vor dem schädigenden Einfluss des Fluornatriums und der Temperaturerhöhung. Die Reaktionsgeschwindigkeit scheint bei nicht zu kleinen Fermentmengen und Anwendung 5proz. Gelatine eine konstante zu sein; sie nimmt durch Erhöhung der Reaktionstemperatur um 10° weniger zu, als nach der RGT-Regel (van t'Hoff-Kanitz) verlangt wird, welche Verdoppelung bis Verdreifachung erwarten liesse. Die Bestimmung der inneren Reibung (im Viskosimeter) ist eine für die Untersuchung von Gelatinasen sehr brauchbare Methode. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Bayern. Säuglingsfürsorge in den Jahren 1908, 1909, 1910. (Nach der Zeitschrift des Königl. Bayer. Statistischen Landesamts. Jahrg. 1912. H. 2 u. 3.)

Die Säuglingssterblichkeit in Bayern belief sich im Jahre 1910 auf 20,2% der Lebendgeborenen gegen 21,7 im Vorjahr, 22,7 im Jahre 1906 und 25,0 im Jahre 1903. Sie bezifferte sich dagegen für das Gebiet des ganzen Deutschen Reiches im Jahre 1910 auf 17,6% der lebendgeborenen Knaben und auf 14,7 der Mädchen. Für Preussen betrug die entsprechende Ziffer 15,7, für das Königreich Sachsen 17,4, für Württemberg 16,6, für Baden 15,7. Uebertroffen wurde die für Bayern im Jahre 1910 ermittelte Sterblichkeit der Säuglinge nur von der in Mecklenburg-Strelitz beobachteten (22,5%) und von der im Fürstentume Reuss j. L. (20,4%). Eine hohe Säuglingssterblichkeit machte sich vorwiegend in den rechtsrheinischen Landesteilen Bayerns geltend (21,1%

im Jahre 1910), während die linksrheinischen Landesteile (Pfalz) eine bedeutend niedrigere Ziffer zeigten (13,9%). Im Jahre 1910 hatten 16 Bezirke noch eine Säuglingssterblichkeit von 30% und darüber aufzuweisen; an ihrer Spitze stand das Bezirksamt Eichstätt mit 34,0%. Diese Bezirke hängen örtlich mehr oder weniger zusammen und liegen in der Gegend des Donaumooses, der Donauebene, des Altmühl-Naab- und Regentales.

Der hohen Säuglingssterblichkeit Bayerns steht eine hohe Geburtenhäufigkeit gegenüber. Es wurden im Jahre 1909 auf je 1000 Einwohner 33,4 Geburten verzeichnet gegen 32,6 in Preussen, 29,7 in Sachsen, 32,2 in Württemberg 31,4 in Baden, 29,3 in Hessen, 31,9 im gesamten Deutschen Reiche. Doch zeigt sich auch in Bayern der vielfach beobachtete Geburtenrückgang (32,4‰ d. E. betrug die Geburtenziffer im Jahre 1910 gegen 33 im Vorjahr, 37,9 im Jahre 1900, 44,2 im Jahre 1876).

Im Jahre 1908 wurde in der Centrale für Säuglingsfürsorge in Bayern eine das gesamte Landesgebiet umfassende Einrichtung zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit geschaffen. Im Jahre 1910 gehörten ihr bereits 780 Mitglieder an (gegen 608 im Vorjahre). Von diesen waren mehr als die Hälfte (422) Gemeinden. Für Zwecke der Säuglingsfürsorge wurden im Jahre 1910 5473777 M. verausgabt (gegen 430284 M. im Vorjahr, 329168 M. im Jahre 1908). Zu diesen Summen kommen noch die Beiträge für Krippen, die Betriebsausgaben der Milchküchen und die von den Krankenversicherungen gewährten Unterstützungen, die z. B. für 1910 481200 M. betragen haben.

Beratungsstellen waren im Jahre 1910 169 vorhanden gegen 129 im Vorjahr; in der Mehrzahl wurden sie von Privat- oder Amtsärzten geleitet. Es erschienen in diesen Beratungsstellen im Jahre 1910 10156 Kinder (gegen 6794 im Vorjahr und 3894 im Jahre 1908).

An Stillbeiträgen wurden 1910 108783 M. gewährt (gegen 82111 bzw. 42217), in erster Linie aus Gemeindemitteln. Im Jahre 1910 zahlten z. B. 61 Distrikte und 91 Gemeinden derartige Beiträge, und zwar in der Regel auf 3—5 Monate; meistens wurden die Beiträge in Form von Geld gewährt, seltener in Naturalien.

An Belohnungen wurden im Jahre 1910 an 490 Hebammen (gegen 314 und 92) 4733 M. (gegen 3313 bezw. 633) bezahlt, teils in Form von Einzelbeträgen von 0,45—5 M., teils als Pauschalsummen von 3—50 M.

Eine Belehrung der Bevölkerung erfolgte im Jahre 1910 in 5686 Gemeinden (gegen 4859 und 5325) durch Verteilung von Flugblättern und Schriften. Ferner wurden in den Jahren 1908—1910 587 öffentliche Vorträge gehalten, ungerechnet die in der Stadt München gehaltenen.

In München ist im Jahre 1910 ein ständiges Museum für Säuglingswohlfahrt eingerichtet worden.

In 29 zur Zeit bestehenden Milchküchen wurden im Jahre 1910 an 3944 Personen 2329599 Einzelportionen Milch abgegeben (im Vorjahr an 2670 1571032 Portionen).

Wöchnerinnenunterstützungen in Form von Geld, Naturalien und Gebrauchsgegenständen wurden im Jahre 1910 an 5054 Personen (1909 : 4282) gegeben und dafür 63641 (55364) M. aufgewendet. Ferner wurden im Jahre 1910 56 Schwangere (46 im Vorjahr) mit 1281 (823) M. unterstützt.

Krippen wurden im Jahre 1910 29 in 17 Gemeinden gezählt, woselbst in diesem Jahre 3543 Kinder verpflegt wurden. Die Krippen wurden hauptsächlich in grösseren Städten durch Vereine unterhalten. Ausserdem bestanden 10 Säuglingsheime und 15 Anstalten, in denen Kinder in Kost und Pflege genommen wurden. Durch die bei den Arbeitsämtern der Gemeinden errichteten Kostkindervermittelungsanstalten wurden im Jahre 1910 875 Kinder (gegen 892 und 770) untergebracht.

Ein Erfolg der Säuglingsfürsorge machte sich sowohl in zahlreichen Bezirken als auch in vielen, namentlich den grösseren Städten geltend. So wurde im Jahre 1910 eine Herabsetzung der Säuglingssterblichkeit gegenüber der Ziffer von 1907 u. a. beobachtet bei den Bezirksämtern Mainburg (um 7,9%), Beilngries (um 8,9%), Parsberg (um 6,1%), Kelheim (um 5,7%), ferner u. a. in den Städten Donauwörth (um 11,5%), Freising (um 9,9%), Ingolstadt (um 7,9%), Ansbach (um 4,3%), München (um 3,7%). (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 23. S. 609.)

(:) Deutsches Reich. Unfälle durch Kraftfahrzeuge. (Nach Jahrg. 21, H. 1 der Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs.)

Der Bestand an Kraftfahrzeugen im Deutschen Reiche bezifferte sich nach der neuesten Zählung am 1. Januar 1912 auf 70006 gegenüber 57805 zur gleichen Zeit des Vorjahrs; die Zunahme betrug also im letzten Jahre 21,1%. Vorzugsweise zum Zwecke der Personenbeförderung dienten 63162 Kraftfahrzeuge (1911: 53478), darunter 20000 (20584) Krafträder, zur Lastenbeförderung 6844 (4327), darunter 157 (121) Krafträder. Vom 1. Oktober 1910 bis 30. September 1911 gelangten beim Verkehre mit Kraftfahrzeugen 8431 (im Vorjahr 6774) schädigende Ereignisse zur amtlichen Kenntnis, die durch 7878 (6468) Personen- und 992 (629) Lastwagen herbeigeführt wurden. Der Landespolizeibezirk Berlin wies allein 3113 solche Schädigungen auf. Auch beim Vergleiche der Zahl der vorhandenen Kraftfahrzeuge mit der Anzahl der in der Zeit vom 1. Oktober 1910 bis 30. September 1911 vorgekommenen Unfälle zeigte Berlin das ungünstigste Verhältnis; denn es wurden hier durch 5613 Personenfahrzeuge 2851 (d. i. 50,8%) und durch 1084 Lastfahrzeuge 238 (d. i. 22,0%) Unfälle verursacht. Alsdann folgten Hamburg mit 23,6 und 27,4%, Reuss a. L. mit 20,8 und 33,3%, Bremen mit 22,6 und 22,1%, Preussen mit 13,2 und 10,3%, Sachsen mit 12,2 und 22,0%, Bayern mit 11,8 und 18,2%, Württemberg mit 8,7 und 26,0%. In Lübeck und Reuss j. L., wo Unfälle nur durch Personenfahrzeuge hervorgerufen wurden, betrug die Ziffer 15,0 und 10,5%; am günstigsten war sie (2,4%) in Sachsen-Altenburg, wo gleichfalls nur durch ebensolche Fahrzeuge Unfälle veranlasst worden sind. Der Reichsdurchschnitt betrug für beide Arten von Fahrzeugen 12%, und zwar 11,8% für die Personen- und 13,5% für die Lastenfahrzeuge.

In der Berichtszeit wurden im ganzen 4262 (im Vorjahr 3651) Personen verletzt und davon 343 (278) getötet. Der Oertlichkeit nach entfielen von den Personenverletzungen (-tötungen) auf Grossstädte 61,0 (38,5%), auf die übrigen Städte 10,1 (9,6), auf Dorfstrassen 8,4 (15,5), auf Landstrassen und Chausseen 20,5 (36,4)%. Von den 3357 männlichen Verletzten (246 Getöteten) waren 311 (24) Führer, 502 (36) Insassen und 2544 (186) dritte Personen; von den 898 weiblichen Verletzten (97 Getöteten) waren 194 (13) Insassen und 704 (84) dritte Personen. Bei 7 Verletzten fehlte die Angabe des Geschlechts. 1,4% der Verletzten erlitten Schädelbrüche, 4,3% Gehirnerschütterungen, 1,6% andere schwere Kopfverletzungen, 4,0% Rippenbrüche, Verletzungen oder Bruch der Wirbelsäule, des Schlüsselbeins, des Schulterblatts, des Beckens u. s. w., 6,2% Arm- oder Beinbrüche, 0,4% den Verlust von Gliedmassen durch Abfahren oder Abquetschen, 2,4% schwere innere Verletzungen (Leber-, Nieren-, Gefäss-, Milzzerreissung u. s.w.).

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 21. S. 566/567.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. April 1913. № 7.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle a. S.
(Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Fraenken.)

Beitrag zur Frage der Kapselbildung des Milzbrandbacillus auf künstlichen Nährböden.

Von

Emanuel Steinschneider
aus Cherson (Russland).

Die Frage betreffend die Bedeutung der Bakterienkapsel und den Mechanismus ihrer Entstehung ist Gegenstand vielfacher Untersuchungen gewesen und in sehr verschiedener Weise beantwortet worden. Einige Autoren haben die Kapsel als einen stets vorhandenen Bestandteil der Bakterienzelle angesehen, der aber nur unter bestimmten Bedingungen zum Vorschein kommt; solche Umstände sollen einmal in Quellungsprocessen degenerativer Art, bedingt durch den Einfluss ungünstiger Medien, andererseits in aktiven Vorgängen im Bakterium zum Zwecke der Erzeugung einer gegen die Einflüsse der Umgebung schützenden Hülle gegeben sein. Von dieser letzteren Auffassung aus ist die Kapselbildung bei manchen Bakterien mit der Virulenz in enge Beziehung gebracht worden. Eine dritte Auffassung betrachtet die Kapsel nicht als ein Produkt des Bakteriums, sondern nur als eine Verdichtung des umgebenden fremden Eiweisses an der Oberfläche bestimmter Bakterienzellen.

Beim Milzbrandbacillus ist die Kapselbildung bisher fast allgemein als die ausschliessliche Eigenart der im Tierkörper gewachsenen Keime angesehen worden. Diesen Umstand haben viele Autoren ganz besonders als Stütze für ihre Annahme benutzt, dass die Kapsel ein aktiv produciertes Schutzgebilde sei. Der Nachweis, dass sie unter bestimmten Bedingungen auch ausserhalb des Körpers gebildet werden kann, würde daher bis zu gewissem Grade gegen diese Anschauung sprechen. Nun hat vor Kurzem Kodoma[1])

1) Centralbl. f. Bakt. 1912. Bd. 62. S. 177.

Versuche veröffentlicht, aus denen sich ergab, dass der Milzbrandbacillus bei Züchtung auf Schrägagar, der den Alkalitätsgrad einer 100—400fachen Normalsodalösung besitzt, ebenfalls Kapseln zu bilden imstande ist; allerdings kommt bei seinen Versuchen noch ein anderer Faktor in Betracht, nämlich das Hühnereiweiss, das der Autor bei der Zusammenstellung seiner Nährböden verwandt hat. Das Hühnereiweiss besitzt nach seinen Beobachtungen eine die Kapselbildung stark anregende Wirkung, die aber nach seiner Auffassung nur auf seiner grossen Alkalität beruht. Wenn Kodoma dem Agar eine entsprechende Alkalität verlieh, so sah er auch ohne Hühnereiweisszusatz Kapselbildung eintreten.

Ueber Kapselbildung bei Bakterien ausserhalb des Tierkörpers sind schon früher Angaben gemacht worden. So ist von Paulsen[1]) über derartige Beobachtungen beim Wachstum in Milch berichtet worden, und Kern[2]) hat ähnliche Erscheinungen auch beim Milzbrandbacillus gesehen, aber in abweichendem Sinne gedeutet.

Auch Pianese[3]) glaubt mit Hilfe besonderer Färbungsmethoden bei Milzbrandbacillen, die auf einfachem Glycerinagar und in Serum gewachsen waren, eine Kapsel nachgewiesen zu haben.

Wichtiger in der hier interessierenden Frage sind Arbeiten von S. Boni[4]), der auch die Kapselbildung beim Milzbrandbacillus feststellen konnte und zwar ebenfalls bei Verwendung von Hühnereiweiss. Boni stellte eine Mischung aus Hühnereiweiss und Glycerin mit einem geringen Formaldehydzusatz dar und untersuchte die Kapselbildung einer Reihe von Bakterien in derselben. Er fand, dass die Milzbrandkeime darin stets Kapseln bilden, allerdings ebenso auch zahreiche andere Bakterien.

Auf Anregung von Herrn Geh.-Rat Fraenken habe ich im Anschluss an die Arbeit Kodomas die Fähigkeit der Milzbrandbacillen zur Kapselbildung auf Agarnährböden nachgeprüft, und zwar wurde sowohl einfacher stark alkalischer Agar als auch solcher mit Hühnereiweisszusatz verwendet.

Zunächst suchten wir diejenige Mischung von Agar und Hühnereiweiss ausfindig zu machen, welche in Bezug auf Kapselbildung die besten Resultate gab. Wir fanden, dass eine Mischung von gleichen Teilen Hühnereiweiss mit 2,5% Agar sich am besten eignet. Schwache Kapselbildung war allerdings auch schon auf einem aus 1 Teil Hühnereiweiss und 3 Teilen Agar zusammengesetzten Nährboden zu beobachten. Ganz besonders reichlich erfolgte die Kapselbildung bei Verwendung von Glycerinagar zum Nährboden.

Von den 20 mit Hühnereiweiss angestellten Versuchen waren, bei der Untersuchung nach 12—16 Stunden, 12 positiv, die negativen Resultate

1) Centralbl. f. Bakt. 1893. Bd. 14. S. 249.

2) Centralbl. f. Bakt. 1897. Bd. 22. S. 166.

3) Giornale dell' Associazione napolitana dei medici e naturalisti. 1892. Vol. 5. p. 95.

4) S. Boni, Centralbl. f. Bakt. 1900. Bd. 28. S. 705 u. Münch. med. Wochenschr. 1900. No. 37.

ergaben sich alle bei einer geringeren Hühnereiweisskonzentration des Nährbodens.

Im besten Falle waren etwa $^3/_4$ der Bacillen mit Kapseln umgeben. Dieselben bildeten vielfach einen weiten Mantel um die Bakterienzelle und hoben sich im ungefärbten Präparat durch ihren Glanz auf das Deutlichste ab. Die Kapsel war nicht bei allen Individuen gleich gut entwickelt, unterschied sich aber bei vielen in keiner Weise von den im Tierkörper gebildeten Kapseln.

Wir haben auch zahlreiche Versuche mit stark alkalischem Agar gemacht. Von 16 Versuchen, in denen Alkalitätsgrade entsprechend einer 100—400fachen Normalsodalösung zur Anwendung kamen, konnten wir niemals analoge Bildungen wie auf dem Hühnereiweissagar feststellen, auch nicht bei Benutzung von Glycerinagar. Die Milzbrandbacillen vermehrten sich wohl nicht wesentlich geringer wie auf der Eiweissagarplatte und bildeten frühzeitig eine auffallende Menge von Sporen, aber keine Kapseln, selbst nicht mit Sicherheit so zu deutende rudimentäre Bildungen.

Wir können das Resultat unserer Beobachtungen dahin zusammenfassen, dass eine Kapselbildung der Milzbrandbacillen ausserhalb des Körpers wohl möglich ist und auch auf festen Nährböden bei Zusatz von Hühnereiweiss in bestimmter Menge mit Sicherheit erfolgt, dass aber die Alkalität des Nährbodens wohl nicht die ausschlaggebende Rolle spielt, dass uns vielmehr specifische Einwirkungen des Hühnereiweisses an sich als das die Kapselbildung auslösende Moment erscheinen.

Wir haben auch andere Bakterienarten auf in gleicher Weise zusammengesetzten Nährböden kultiviert, um die Anschauung Bonis, nach der alle Bakterien Kapseln bilden sollen, nachzuprüfen. Wir benutzten für unsere Versuche einen dem Milzbrandbacillus in kultureller und morphologischer Hinsicht nahe stehenden Keim, der sich aber durch seine Avirulenz und seine Beweglichkeit deutlich von Bact. anthracis unterschied.

Mit diesem Mikroorganismus haben wir sowohl auf Hühnereiweissagar wie auf stark alkalischem Agar in Bezug auf Kapselbildung stets negative Resultate erhalten. Danach besteht für uns kein Grund, uns der Anschauung Bonis anzuschliessen. Die Kapselbildung sowohl im Tierkörper wie auf den geeigneten Nährmedien ist vielmehr als eine specifische Eigenschaft des Milzbrandbacillus anzusehen.

Ziegeler G. A., Leitfaden der Wasseruntersuchung. 2. Aufl. 129 Ss. 8°. Mit 33 Abbild. Stuttgart 1912. Verlag von Ferd. Enke. Preis: 3 M.

Ziegeler hat obigen Leitfaden, wie er schreibt, nach eigenen, langjährigen Erfahrungen bearbeitet und ihn für Anfänger bestimmt. Das Buch ist in 5 Abschnitte eingeteilt. Im ersten werden 49 zur Beurteilung des Wassers nötige Prüfungsmittel, ihre Untersuchung auf Reinheit, ihre Zubereitung und ihre Anwendung besprochen. Auch eine Zahlentafel über Gewicht und Gehalt des im Handel gebräuchlichen Ammoniaks, der Salpeter-, Salz- und Schwefelsäure sowie des Weingeistes ist beigegeben. Der zweite Abschnitt enthält auf 38 Seiten die physikalischen und chemischen Unter-

suchungsmethoden. Kolorimetrische Verfahren für die Bestimmung der Schwermetalle wie Eisen, Blei sind nicht angegeben. Ueber Nachweis und Bedeutung des Mangans im Wasser sind keine Angaben gemacht. Auch über die Bestimmung der Gesamt- und bleibenden Härte des Wassers wird nichts erwähnt. Der dritte Abschnitt bringt die bakteriologische Untersuchung des Wassers, und zwar wird nur die Keimzählmethode näher beschrieben. Im vierten Abschnitt wird die mikroskopische Prüfung des Bodensatzes an der Hand verschiedener Abbildungen besprochen. Als geeignete Literatur für dieses Gebiet empfiehlt Verf. das Werk von Eyferth, Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreichs, 2. Aufl., Braunschweig 1900. Der letzte Abschnitt endlich dient kurz der Beurteilung des Wassers nicht nur für Trink- und Wirtschaftszwecke, sondern auch für die verschiedenen gewerblichen Zwecke.

Klut (Berlin).

Blaizot L., Affaiblissement rapide du fibrin-ferment dans le sang défibriné. Comparaison chez les animaux neufs, anaphylactisés et désensibilisés. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 425.

Bei frischen oder sensibilisierten Kaninchen enthält das Blut in den ersten Minuten, nachdem es geronnen ist, reichliche Mengen von Fibrinferment, die aber sehr bald in starkem Masse abnehmen.

Bei sensibilisierten Kaninchen, wo eine auslösende Injektion gemacht worden ist, sind nur geringe Spuren von Fibrinferment nachzuweisen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Stephani (Mannheim), Prof. Petruschkys Versuche zur Entkeimung von Diphtheriebacillenträgern. Der Schularzt. 10. Jahrg. 1912. No. 3.

Die Ansteckung mit Diphtherie erfolgt bekanntlich nicht blos durch Uebertragung von einem ersichtlich kranken Kinde auf ein Gesundes. Viel gefährlicher sind diejenigen Personen, welche selbst gesund sind und gesund bleiben, dabei aber wochen- und monatelang lebende Diphtheriebacillen auf den Mandeln und in der Nase beherbergen und von dort aus verbreiten. Häufig genug handelt es sich nicht um Rekonvalescennten, sondern um Erwachsene oder Kinder, die überhaupt gegen Diphtheriebacillen unempfindlich sind. Neisser und Petruschky haben festgestellt, dass manchmal weder Gurgeln noch Pinselungen mit Desinfektionsmitteln, noch wiederholte Anwendung des Diphtherieheilserums bei hartnäckigen Keimträgern genügen, um die Bacillen zu beseitigen. Petruschky schritt deshalb in solchen Fällen im Einverständnis mit den betreffenden Inficierten zur aktiven Immunisierung.

Eine Kultur lebender Diphtheriebacillen wurde durch mehrstündige Einwirkung von Chloroformdampf abgetötet und mit einer physiologischen Kochsalzlösung, der 0,6% Phenol beigegeben war, stark verdünnt. Von dieser Verdünnungsflüssigkeit erhielten die anscheinend gesunden Bacillenträger subkutane Injektionen in steigender Dosis. Nach 8—10 Tagen waren

selbst bei den hartnäckigsten Infektionsträgern keine lebenden Diphtheriebacillen im Halsabstrich mehr zu finden.

Petruschky hat auch den Versuch gemacht, die aktive Einwirkung auf den Organismus der Patienten auf dem Wege kutaner Einverleibung abgetöteter Diphtheriebacillen zu erreichen. Es wurde die Aufschwemmung einer abgetöteten Diphtheriebacillenkultur auf 10 ccm einer Mischung von 66% Glycerin und 34% destilliertem Wasser hergestellt. Hiervon bekam der Pat. jeden zweiten Tag zum Einreiben zwei Tropfen auf die Haut. An den Unterarmen beginnend wurde mit den Einreibungsstellen gewechselt. Nach Verlauf eines Monats ergab sich vollständige Bacillenfreiheit.

Die Untersuchungsresultate sind nach Petruschky von hygienisch praktischer Bedeutung, weil die Hartnäckigkeit des Bacillenbefundes uns im Kampfe gegen die Diphtherie nicht mehr zu entmutigen brauche, denn die Entkeimung inficierter Personen könne systematisch betrieben werden. In schulhygienischer Beziehung legt er Gewicht auf die Durchuntersuchung der Schulrekruten sowie auf die Untersuchung der Rekonvalescenten von allen möglichen Halsentzündungen, die jetzt ohne weiteres zur Schule wieder zugelassen werden. Bei der Untersuchung können inficierte Kinder ermittelt und systematisch keimfrei gemacht werden. Als Entkeimungsmethode dürfte ausschliesslich die Einreibungskur in Betracht fallen.

Stephani ist der Ansicht, dass, wenn die von Petruschky angegebene Immunisierung sich weitere Anerkennung erwerbe, die Forderung berechtigt erscheine, Kinder mit lebenden Diphtheriebacillen vom Unterrichte solange fernzuhalten, bis die bakteriologische Untersuchung absolute Keimfreiheit ergeben habe, eine Forderung, die zur Zeit undurchführbar ist. Stephani macht auch auf praktische Hindernisse aufmerksam, die gegenwärtig und wohl auch für die Zukunft noch dem Vergehen nach Petruschky im Wege stehen dürften.

Die Tatsache, dass die Petruschkyschen Forschungen z. T. unbekannt waren und noch keine Nachprüfungen vorlagen, macht St. dafür verantwortlich, dass die Behörden in den ministeriellen Verordnungen die Wiederzulassung eines an Diphtherie erkrankt gewesenen Kindes zum Unterricht lediglich nach einer bestimmten Anzahl von Wochen (4—6) und nicht nach dem Freisein von Bacillen bemessen.

Die bakteriologische Untersuchung kann von den Schulärzten meist schon deshalb nicht vorgenommen werden, weil die Schulleitungen und Lehrer Fälle von Halsentzündungen oder selbst wirklicher Diphtherie zu selten zur Kenntnis des Schularztes bringen. Amtlich erfährt der Schularzt in den allerwenigsten Städten von den in den Schulen vorkommenden ansteckenden Krankheiten.

Der Schularzt, namentlich der im Nebenamt und in ländlichen Gegenden, kann bakteriologische Untersuchungen auf Bacillenträger nicht so leicht machen, wie dies in der Stadt möglich ist. Dort stehen die Laboratorien der Hochschulen zur Verfügung. Allerdings nimmt auch die Zahl der bakteriologischen Untersuchungsämter in Deutschland zu und damit die Gelegenheit, Untersuchungen zu veranlassen.

Trotzdem muss die Möglichkeit einer häufigen Wiederholung von Untersuchungen ganzer Klassen bezweifelt werden. Zu „wissenschaftlichen“ Zwecken sind solche Untersuchungen in Baden z. T. nur mit Zustimmung der obersten Unterrichtsbehörde zulässig, und die Genehmigung dürfte oft genug versagt werden.

Die Untersuchungsämter aber sind gewöhnlich so reichlich mit Arbeit belastet, dass sie häufigere Schuluntersuchungen garnicht durchführen können.

Der Petruschkyschen Idee einer rationellen Prophylaxe der Diphtherie stehen recht erhebliche Schwierigkeiten im Wege. Wird durch weitere Versuche und praktische Erfahrungen der Wert des Petruschkyschen Verfahrens allgemein sicher gestellt, dann dürften die Hindernisse fallen und die aktive Immunisierung im Interesse der Verhütung der Diphtherie zu ihrem Rechte gelangen.

Wir möchten deshalb auch an dieser Stelle zu weiteren Nachforschungen ermuntern. Kraft (Zürich).

Marie A. et **Tiffenau M.**, A propos de la neutralisation de la toxine tétanique par la substance cérébrale. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 4. p. 318.

Die Autoren haben eine von Laroche und Grigault (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1911) angegebene Methode der Extraktdarstellung aus Hirnsubstanz nachgeprüft und im Gegensatz zu denselben gefunden, dass die so erhaltenen Albuminoide Tetanustoxin nicht zu neutralisieren vermögen.

Klinger (Zürich).

Maunuaf, Heurlin, Sur la spécificité de l'anaphylaxie et sur les rapports qui existent entre le blanc d'oeuf, l'extrait d'embryon et le sérum de poule, déterminés par celle-ci. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 310.

Verf. hat eine Reihe von Meerschweinchen mit Extrakten von Hühnerembryonen in verschiedenen Entwickelungsstadien sensibilisiert und ihre Anaphylaxie gegenüber sowohl denselben Extrakten, Hühnereiweiss und Hühnerserum, als gegenüber dem Serum von Enten und Tauben untersucht. Die verschiedenen Antigene, die von derselben Species stammen, haben indessen bezüglich ihrer quantitativen Verhältnisse keine sicheren Unterschiede gezeigt.

Die Artspecifität des anaphylaktischen Zustandes wird dagegen mit dem Fortschreiten der Entwickelung des verwendeten Antigens eine immer ausgeprägtere. Mentz von Krogh (Berlin).

Marbé S. et **Rachewsky, Tatiana,** Etudes sur l'anaphylaxie. V. L'évolution de l'état anaphylactique chez les cobayes injectés avec la toxogénine similaire. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 179.

Verff. haben zeigen können, dass, wenn sie sensibilisierten Meerschweinchen das frische Serum von anderen Tieren injicieren, die Empfindlichkeit

der Tiere eine vergrösserte wird. Dagegen nimmt die Empfindlichkeit ab, wenn das zu injicierende Serum 5 Tage der Autolyse bei 20° ausgesetzt wird.
Mentz von Krogh (Berlin).

Marbé S. et **Rachewsky, Tatiana**, Etudes sur l'anaphylaxie. VI. Influence de l'extrait testiculaire sur l'évolution de l'anaphylaxie sérique des cobayes. Comt. rend. soc. biol. T. 71. p. 566.

Untersuchungen, ob die Auslösung des anaphylaktischen Shocks durch vorherige Injektion von Testikelextrakt beeinflusst wird, haben ergeben, dass es so der Fall ist. Kaninchen wurden mit Pferdeserum sensibilisiert, und einige (2—6) Minuten vor der auslösenden Injektion wurde Hodenextrakt intraarteriell injiciert. Bei Kaninchenmännchen wurde eine wesentliche Erschwerung des anaphylaktischen Shocks verursacht, bei Weibchen eine Erleichterung desselben. Injektionen von Meerschweinchenhoden waren wirkungslos, während Verfütterung von zermahlenem Meerschweinchenhoden auf Weibchen derselben Art Tiere in 2 Fällen von 3 den Anfall leichter als bei den Kontrolltieren verlaufen liess. Mentz von Krogh (Berlin).

Achard Ch. et **Flaudin Ch.**, Variations de la toxicité des centres nerveux dans l'anaphylaxie. Action préservatrice de la lécithine. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 91.

Frühere Versuche der Verff. haben gezeigt, dass das Centralnervensystem von Tieren, die im anaphylaktischen Shock gestorben sind, giftige Eigenschaften angenommen hat.

Die jetzt vorgenommenen Versuche zeigen, dass das Nervensystem giftiger wird, wenn der Shock langsam verläuft, als wenn das Tier innerhalb einiger Minuten stirbt. Das Gehirn verliert binnen 48 Stunden nach dem Tode ganz seine Giftigkeit, kann aber dann durch Zusatz von Antigen wieder giftig werden. Erwärmen auf 60° während 30 Minuten schwächt, aber vernichtet nicht die Toxicität. Erfrieren oder Trocknen ist ohne Einfluss.

Es ist den Verff. gelungen, durch vorherige Injektionen von Lecithin bei sensibilisierten Tieren das Auftreten das anaphylaktischen Shocks zu verhindern. Die Injektionen konnten intraperitoneal oder intramuskulär verabreicht werden. 30 Minuten vor der auslösenden Injektion war die Wirkung nur schwach, 2 Stunden vorher konnte es aber den Shock ganz verhindern. Cholesterin und gewöhnliche Fette haben diese Wirkung nicht.
Mentz von Krogh (Berlin).

Lesné, Edmond et **Dreyfus, Lucien**, Influence de la diète sur l'anaphylaxie. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 153.

Verff. haben die Beeinflussung des anaphylaktischen Shocks durch das Hungern der Versuchstiere untersucht. Sie haben gefunden, dass Kaninchen, die die 15 zwischen der sensibilisierenden und der auslösenden Injektion verstreichenden Tage nur Wasser genossen hatten, keinen anaphylaktischen Shock zeigten. Sie verweisen darauf, dass bei neugeborenen Kindern das Verabreichen ausschlieslicher wässeriger Diät das einzige Mittel gegen die

oft vorkommende Ueberempfindlichkeit der Milch und den Eiern gegenüber ist, und schlagen vor, dieselbe in geeigneten Fällen vor Seruminjektionen in Anwendung zu bringen. Mentz von Krogh (Berlin).

Aynaud M. et **Loiseau G.**, Intoxication propeptonique du chien et anaphylaxie. Compt. rend. soc. biol. T.71. p. 522.

Verff. machen darauf aufmerksam, dass sowohl nach dem anaphylaktischen Shock als nach der Peptonvergiftung beim Hunde ein erheblicher Schwund der bei diesem Tier normalerweise vorkommenden Hämolysine gegenüber Hammelblutkörperchen zu konstatieren ist. Es sieht so aus, als ob dieses Hämolysin in dem einen Falle zur Spaltung des Antigens, in dem anderen zu dem Abbau des Peptons verbraucht worden ist. Eine weitere Analogie finden die Verff. auch in dem raschen Schwunde sowohl der Peptonimmunität als der Antianaphylaxie. Sie sind der Anschauung, dass der Hund sich normalerweise im anaphylaktischen Zustand gegenüber Pepton befindet. Mentz von Krogh (Berlin).

Besredka A et **Ströbel H.**, De l'anaphylatoxine typhique. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 413.

Verff. haben nach den Anweisungen von Friedberger aus Typhusbacillen Anaphylatoxin bereitet und haben in ihren Versuchen seine Resultate durchaus bestätigen können. Eine Reihe Kontrollversuche haben indessen überraschende Resultate gebracht.

Frisches Meerschweinchenserum (3 ccm), einem nicht beimpften gewöhnlichen Nähragarröhrchen zugegossen, lässt nach 24 Stunden ein toxisches Produkt entstehen, das Meerschweinchen in 2—3 Minuten unter anaphylaxieähnlichen Symptomen tötet. Aus einem Agarröhrchen ohne Pepton entsteht dieses Produkt nicht. Es entsteht nicht mit inaktiviertem Serum und wird durch $^1/_2$stündliches Erwärmen auf 60° atoxisch. Durch vorherige Injektion von Pepton werden die Tiere „antianaphylaktisch" sowohl gegen das erwähnte Produkt als gegen das Typhusanaphylatoxin. Mentz von Krogh (Berlin).

Besredka A. et **Ströbel H.**, De la nature des anaphylatoxines. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 599.

Weitere Versuche über die Natur des Anaphylatoxins.

Peptonhaltiger Nähragar, aus dem schon einmal ein Gift („Peptotoxin") gewonnen war, kann durch nochmaliges Versetzen mit frischem Meerschweinchenserum solches nicht mehr liefern. Auch nicht Agar, der mit Typhusbacillen bewachsen war, die aber abgespült worden sind. Typhusbacillen, auf gewöhnlichem peptonhaltigen Agar gewachsen, liefern schon nach 10stündiger Beeinflusssung durch Meerschweinchenserum ein sehr stark wirksames „Anaphylatoxin", während Typhusbacillen, die auf nicht peptonhaltigem Agar gewachsen sind, kein Gift zu liefern vermögen.

Die Verff. nehmen an, dass die Typhusbacillen das Pepton des Nährbodens binden können, und dass es dieses Pepton, das nachträglich durch

das Meerschweinchenserum weiter gespalten wird, ist, das das Anaphylatoxin liefert. Letzteres würde dann mit dem Peptotoxin identisch sein.

Die Verff. halten es für wahrscheinlich, dass auch das Serumanaphylatoxin ein Peptotoxin ist, dass durch die Spaltung des Serumeiweisses entstanden ist; denn so wie bei dem Bakterienanaphylatoxin konnten sie auch hier eine richtige Antianaphylaxie durch vorherige Injektion von Wittepepton hervorrufen. Mentz von Krogh (Berlin).

Besredka A., Ströbel H. et Jupille F., Microbes peptonés et apeptonés. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 691.

Verff. haben den Versuch über „peptonisierte" und „apeptonisierte" Bakterien fortgesetzt. Peptonisiert sind Bakterien, die auf den gewöhnlichen peptonhaltigen Nährböden gewachsen sind; apeptonisierte Bakterien sind entweder auf peptonfreiem Nährboden gewachsen oder durch Waschen von dem Pepton befreit. Wenn man Meerschweinchen intravenös eine Mischung von „peptonisierten" Meningokokken und Antimeningokokkenserum injiciert, sterben sie foudroyant innerhalb 1—2 Minuten. Wenn man ihnen aber 10 Minuten vorher 0,5 ccm 10proz. Peptonlösung injiciert hat, überleben sie glatt.

Ebenso sind Mischungen von „apeptonisierten" Meningokokken und Meningokokkenserum ganz unschädlich.

Wenn man Meerschweinchen Antidiphtherieserum intravenös injiciert und am Tage nachher eine kräftige Emulsion von Typhusbacillen auch intravenös verabreicht, sterben die Tiere in kürzester Zeit. Wenn aber die Diphtheriebacillen auf peptonfreiem Nährsubstrat gewachsen sind, sind sie bei derselben Versuchsanordnung ganz ungiftig. Ebenso, wenn man vor der Injektion von „peptonisierten" Bacillen Pepton intravenös einspritzt. Es können also in diesen Versuchen nicht die Bakterien oder deren Abbaustoffe sein, die giftig wirken, sondern lediglich das durch das Meerschweinchenserum abgebaute Pepton, das Peptotoxin. Mentz von Krogh (Berlin).

Briot A., Rapports entre les toxicités d'extraits d'organes, l'anaphylaxie, les endotoxines et les poisons de Vaughan. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 451.

Verf. vergleicht die simultan immunisierende Wirkung der Injektion kleinerer Mengen von Organextrakten mit der Antianaphylaxie, die auch plötzlich eintritt. Die Wirkung der Extrakte selbst sei mit dem anaphylaktischen Shock zu vergleichen. Mentz von Krogh (Berlin).

Gley E., Sur les rapports prétendus entre la toxicité des extraits d'organes et dans autres phénomènes toxiques (anaphylaxie, endotoxines etc.). Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 452.

Polemik gegen die vorstehend erwähnte Abhandlung.

Mentz von Krogh (Berlin).

Lambert, Aucel et **Bouin,** Sur la sceptophylaxie. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 350.

Gelegentlich der Mitteilung von Champy und Gley über die Tachyphylaxie machen die Verff. darauf aufmerksam, dass sie (Compt. rend. 27. Dec. 1910) dasselbe Phänomen unter dem Namen Skeptophylaxie (σκηπτος Blitz) beschrieben haben. Sie teilen jetzt neue Erfahrungen mit. Sie haben mit Extrakten fast aller tierischen Organe diesen Zustand hervorrufen können und zwar sowohl bei intraperitonealer als bei intravenöser Injektion, dagegen gelang es nicht, durch subkutane Injektion Skeptophylaxie zu erzeugen.

Ihr Antigen haben sie durch Zerreiben der Organe mit Quarzsand und nachheriges Auffüllen bis zum zehnfachen Gewicht mit Kochsalzlösung und schliessliche Centrifugierung, bis die Flüssigkeit klar wurde, hergestellt.

Mentz von Krogh (Berlin).

Aucel, Bouin et **Lambert,** Sur la sceptophylaxie. La sceptophylaxie n'est pas un phénomène d'immunisation spécifique. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 415.

Verff. haben festgestellt, dass der durch die Injektion organischer Extrakte erzielte Schutz ein sehr schnell vorübergehender ist. Schon nach 24 Stunden ist er verschwunden. Auch ist er insofern nicht specifisch, als die durch Injektionen eines Organs erzielte Skeptophylaxie auch in demselben Masse gegen Injektionen fast aller anderen Organe schützt. Dagegen gewährt sie keinen Schutz gegen andere Gifte, wie Strychnin, Aalserum und Adrenalin.

Mentz von Krogh (Berlin).

Champy Chr. et **Gley E.,** La tachyphylaxie croisée. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 431.

Verff. bestätigen die Versuche von Aucel, Bouin und Lambert, dass die Tachyphylaxie nicht streng specifisch ist; doch besteht insofern eine gewisse Specifität, als die Tachyphylaxie durch hyperletale Dosen durchbrochen werden kann und diese Dosen etwas kleiner sind, wenn die zweite Injektion mit Extrakt eines anderen Organs als desjenigen, das für die erste Injektion verwendet wurde, geschieht, als wenn beide Injektionen mit demselben Extrakt gemacht werden. Mentz von Krogh (Berlin).

Bouin, Lambert et **Aucel,** Toxicité des extraits d'organes et sceptophylaxie. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 557.

Vindikation des Namens Skeptophylaxie und die Priorität der eigenen Versuche gegenüber den Angriffen von Briot.

Mentz von Krogh (Berlin).

Gley E., A propos du phénomène de tachyphylaxie. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 352.

Verf. macht auf einige Relationen zwischen den Erscheinungen der Tachyphylaxie und den Verhältnissen der inneren Sekretionen aufmerksam. Mentz von Krogh (Berlin).

Schittenhelm A., Weichardt W. und Grisshammer W., Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. I. Mitteilung: Ueber den Einfluss parenteral verabreichter Proteïnsubstanzen verschiedenster Herkunft auf das Blutbild. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 10. H. 3. S. 412.

Fussend auf den Untersuchungen Buchners und seiner Schüler, die fanden, dass nach parenteraler Einverleibung von Proteïnstoffen eine Veränderung des Blutbildes, insbesondere der Leukocytenzahl stattfindet, stellten Verff. Versuche an mit Injektionen von Eiweiss und Peptonen. Es ergab sich, dass die erstmalige Injektion von genuinem Eiweiss im Blutbilde nur relativ geringe Erscheinungen macht: leichte Leukopenie mit nachfolgender mässiger Leukocytose und geringer Verschiebung des Blutbildes unter Vermehrung der Polynukleären. Im anaphylaktischen Stadium besteht je nach dem Grade desselben eine intensive Leukopenie.

Von bakteriellem Eiweiss wurden Typhustoxine, Colitoxine, Staphylokokkentoxine und Tuberkelbacillenendotoxine Hunden injiciert. Die Versuche ergaben:

1. Intravenöse Injektionen von genuinem Eiweiss, Peptonen, bakteriellem Eiweiss erzeugen beim Hunde eine sofort eintretende Leukopenie, deren Intensität nicht nur von der Menge der eingespritzten Dosis, sondern auch vom Material abhängig ist. Die Ursache der Leukopenie ist in einer funktionshemmenden Wirkung der Injektion auf das Knochenmark zu suchen.

2. Ist die eingespritzte Menge zu gross, so geht das Tier zumeist im Stadium der Leukopenie zugrunde.

3. Dem Stadium der Leukopenie folgt immer ein Stadium der Leukocytose, das nach 4—6 Tagen zur Norm zurückgekehrt ist. Nach erstmaliger Injektion entspricht einer tiefen Leukopenie eine hohe Leukocytose. Typhus- und Staphylokokkentoxin verursachen die höchsten Leukocytosen.

4. Das Verhalten der Leukocyten ist bedingt durch verschiedene Wirkung und Menge der applicierten Substanz.

5. Der lymphatische Apparat verhält sich im grossen und ganzen passiv, nur auf der Höhe der Leukocytose sind die Lymphocyten absolut vermindert.

6. Die Peptone und bakteriellen Proteïne bewirken eine Funktionsstörung des erythropoëtischen Systems (Auftreten von Normoblasten, polychromatophilen Roten schon in den ersten Tagen nach der Injektion).

7. Ein prinzipieller Unterschied in der Wirkung der intravenös injicierten Peptone und bakteriellen Eiweissstoffe auf das Blut der Versuchstiere wurde nicht gefunden.

8. Seidenpepton verursacht keinerlei Blutveränderung.

Stadler (Leipzig).

Schittenhelm A. und Weichardt W., Ueber die biologische Differenzierung von Eiweiss- und Eiweissspaltprodukten durch ihre Wirkung auf den tierischen Organismus. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 11. H. 1. S. 69.

Verff. injicierten den Versuchstieren verschiedene Arten von Eiweiss-

lösungen intravenös (Eiweiss verdünnt mit Kochsalzlösung; Serum, Peptone, Aminosäuren; Bakterieneiweisse). Beobachtet wurden nun die Kurven der Temperatur, der Leukocytenwerte und der Stickstoffausfuhr, wobei es sich ergab, dass in der Verfolgung der Leukocytenwerte und des Stickstoffwechsels ein viel weitgehenderer Einblick in die Gesamtschädigung des Organismus möglich war, als bei Messung der Temperatur. Es entsprach z. B. einer nur relativ geringen Schwankung der Temperatur eine enorme und lang anhaltende Steigerung des Stickstoffgehaltes und der Leukocytenwerte neben intensivster Alteration des Allgemeinbefindens. Die Leukocytensteigerung überdauerte die Temperatursteigerung mehr wie einen Tag, die Steigerung des Stoffwechsels beinahe 4 Tage.

Bei der parenteralen Verdauung von Eiweisskörpern verschiedener Struktur treten ganz differente Abbauprodukte auf, deren Wirkung auf den Organismus sich in verschiedener Weise äussert. Das Ziel der Forschung war nun, eine Beziehung einzelner Symptome zu chemisch charakterisierbaren Stoffen zu finden. Peptone, die in der Hauptsache aus Monaminosäuren bestehen, waren in ihrer Wirkung auf den Organismus völlig indifferent; dagegen zeigten die diaminosäurereichen Histone und Protamine, die ja auch in den Bakterienleibern eine grössere Rolle spielen, eine intensive Giftwirkung auf den Organismus.

Das unveränderte native Eiweiss hat keinerlei ausgesprochene Wirkung auf den Organismus. Erst das Auftreten von Spaltprodukten bei beginnendem Abbau führt zu pathologischen Processen. Bindet man nun z. B. das giftige Histon an ungiftiges Eiweiss, so wird es als Nukleohiston in grossen Dosen reaktionslos vertragen. Hier liegt also eine interessante Art der Entgiftung von Eiweissspaltprodukten vor. Aehnliche Erscheinungen wurden für Globin und Hämoglobin nachgewiesen.

Der Begriff der Anaphylaxie hat durch die Identificierung mit der parenteralen Verdauung seine Besonderheit verloren. Als einziges Kriterium für sie bleibt eigentlich nur die Beobachtung der gesteigerten Empfindlichkeit bei wiederholter Injektion. Das Studium der Anaphylaxie erweitert sich dadurch aber zu einem Studium der Pathologie des Eiweissstoffwechsels.

Stadler (Leipzig).

Schittenhelm A. und **Ströbel H.,** Ueber den Einfluss der Jodierung auf das biologische Verhalten der Eiweisskörper. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 11. H. 1. S. 102.

Auf Grund der Arbeiten von Obermayer und Pick (Ueber die chemischen Grundlagen der Arteigenschaften der Eiweiskörper. Wien. klin. Wochenschr. 1906. No. 39), die zu dem Schluss kamen, dass durch den Eintritt der Jodgruppe in das Eiweiss dieses mit einem Schlage seine Artspecifität verliert, gelang es den Verff., ein viel empfindlicheres Reagens als die Präcipitinbildung mit hoher Specificität in dem Verhalten des tierischen Organismus zu finden.

Der mit dem Reagens vorgenommenen Prüfung auf die Aenderung der Artspecifität wurden folgende Fragen zugrunde gelegt:

1. Wie verhält sich das mit Jodeiweiss sensibilisierte Tier bei Reïnjektion desselben jodierten Eiweisses?

2. Wie verhält sich das mit Jodeiweiss sensibilisierte Tier bei Reïnjektion mit andersartigem jodiertem Eiweiss?

3. Wie verhalten sich die Tiere bei Sensibilisierung resp. Reïnjektion mtt jodiertem arteigenem Eiweiss?

Es ergab sich, dass das jodierte Eiweiss seine Specifität keineswegs vollständig verloren hatte, während das jodierte Serum seine Specifität nicht mehr zeigte. Es gelang den Verff. nämlich, Tiere gegen ihr eigenes Serumeiweiss, dass durch Jodierung seine Specifität verloren hat, zu sensibilisieren.

Die angestellten Versuche über das jodhaltige Strumagewebe gegenüber den Jodeiweisskörpern zeitigten noch kein definitives Resultat.

Stadler (Leipzig).

Schittenhelm A. und **Ströbel H.**, Ueber die Giftigkeit arteigener Eiweissabbauprodukte. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 11. H. 1.

Verff. untersuchen die biologische Wirkung arteigener Eiweissabbauprodukte, besonders beschäftigen sie sich mit der Frage, ob auch arteigene Eiweissabbauprodukte giftig wirken und ob ein Unterschied besteht gegenüber den Spaltprodukten von artfremden Eiweiss. Zur Darstellung der Eiweissabbauprodukte wurde die Pepsinverdauung gewählt.

Die Versuche beweisen, dass arteigene Eiweissspaltprodukte, sobald sie in die Blutbahn gebracht werden, Krankheitserscheinungen entfalten, wie sie auch bei den artfremden Abbauprodukten auftreten, dass also der Anaphylaxie, welche bei mit arteigenem Eiweiss sensibilisierten Tieren durch Reïnjektion mit arteigenem Eiweiss hervorgerufen werden kann, das Auftreten von arteigenen Spaltprodukten zugrunde liegt.

Unter normalen Umständen würden sicherlich keine Eiweissspaltprodukte zum Cirkulieren kommen, denn diese sind blutfremd und würden sofort zu krankhaften Erscheinungen Veranlassung geben. Der Eiweissstoffwechsel, Umbau und Abbau geht innerhalb der Zelle vor sich. Stadler (Leipzig).

Schlecht H., Ueber experimentelle Eosinophilie nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweisses und über die Beziehungen der Eosinophilie zur Anaphylaxie. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 67. H. 2.

Durch fortlaufende Injektionen artfremden Eiweisses (Serum, Ascites, Eiweisspräparate) kann man bei Meerschweinchen eine experimentelle Eosinophilie erzeugen, und zwar eine allgemeine Eosinophilie des Blutes und eine lokale des Peritoneums. Wirksam sind nur die Injektionen genuinen Eiweisses und der niedrigen Eiweisse bis hinab zu den Peptonen. Die tieferen Abbauprodukte, wie die Aminosäuren, sind unwirksam.

Manchmal lässt sich auch eine Vermehrung der Mastzellen beobachten. Eosinophilie setzt nach einer gewissen Inkubationszeit ein, die eventuell auch von einer Hypeosinophilie begleitet sein kann. Die Hauptquelle der allgemeinen und lokalen Eosinophilie ist eine vermehrte Bildung der Zellen im

Knochenmark und eine vermehrte Ausschwemmung derselben. Eine lokale Bildung eosinophiler Zellen im Netz wurde nicht mit Sicherheit beobachtet, die Möglichkeit besteht aber.

Die experimentelle Eosinophilie nach Eiweissinjektionen ist in Beziehung zu setzen zu den Fragen der Anaphylaxie und Immunität, denn: Tiere, die den anaphylaktischen Shock überstehen, reagieren mit einer hochgradigen Eosinophilie. Immune Tiere und solche im anaphylaktischen Zustand zeigen bei erneuter Injektion erneuten Anstieg der Eosinophilen.

Die beschriebene Eosinophilie im anaphylaktischen Versuch bildet das Endglied einer Reihe von klinischen Manifestationen der Ueberempfindlichkeit, bei denen eine allgemeine Bluteosinophilie das sie alle vereinigende Symptom ist; dabei kommt ihr, sowohl im Experiment, wie auch in den analogen klinischen Zuständen eine günstige Bedeutung zu insofern, als sie der Ausdruck einer Reaktion des Körpers gegen die bei Zufuhr artfremden oder auch bei abnormen Zerfall arteigenen Eiweisses sich bildenden toxischen Abbauprodukte ist und zwar im Sinne eines schützenden Vorganges. In diesem Sinne ist vielleicht auch die postinfektiöse Eosinophilie aufzufassen. In dieser ihr bei der Verarbeitung des zugeführten artfremden Eiweisses im allgemeinen und der Eiweissanaphylaxie im speciellen zukommenden Tätigkeit scheint somit eine richtige funktionelle Bedeutung der eosinophilen Zelle überhaupt zu liegen.

Es bestehen weitgehende Aehnlichkeiien zwischen dem anaphylaktischen Zustande und dem Asthma bronchiale. Es sind das, neben den schon bekannten pathologisch-anatomischen Befunden in der Lunge, die beiden Zuständen gemeinsame allgemeine Bluteosinophilie, sowie die lokale Eosinophilie in den Lungen. Stadler (Leipzig).

Händloser, Siegfried, Die specifische Behandlung des Typhus abdominalis. Inaug.-Diss. Strassburg 1911.

Uebersicht über die verschiedenen Versuche zur Herstellung von Typhusheilserum und kritische Zusammenstellung verschiedener, zumeist angewandter derartiger Sera. Besprochen werden Chantemessesches Typhusheilserum, Jezsches Antityphusextrakt, antiendotoxisches Typhusheilserum von Macfadyen, Meyer-Bergellsches Typhusheilserum, Antityphusserum Aronson, Typhusheilserum von Kraus und Stenitzer, Typhusfermotoxin von Gottstein-Matthes und von Lüdke. Zusammenfassend äussert sich Verf. dahin, dass die bisherigen Versuche einer Serumtherapie bei Typhus abdominalis vorläufig zu keinem praktischen Resultat geführt haben, da mit keinem der Verfahren die Krankheit sicher geheilt werden kann. Ihre Anwendung kann daher vorläufig nicht empfohlen werden.

Bierotte (Berlin).

De Gasperi, Frederico, La „phase négative“ de Wright dans la vaccination antityphique des jeunes lapins. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 3. p. 231.

Junge Kaninchen (750—1000 g) wurden mit Typhusvaccin nach Kolle-Pfeiffer behandelt und das Verhalten des opsonischen Index verfolgt.

Es liess sich stets eine auf die Injektion folgende negative Phase von 2—4tägiger Dauer nachweisen, welcher ein beträchtliches Ansteigen des opsonischen Vermögens des Serums folgt. Weitere Injektionen bedingen schwächeres, kürzer dauerndes Absinken des Index. Die Grösse des Index und die Immunität der Tiere gegen intraperitoneale Infektion gehen parallel.

Klinger (Zürich).

Courmont J. et **Rochaix A.**, Immunisation antityphique de l'homme par voie intestinale (modifications spécifiques du sérum). Journ. de Physiol. et de Pathol. génér. T. 14. No. 2. p. 349.

Im Anschluss an ihre Tierversuche (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 125) verwendeten die Verff. die bei 53° abgetöteten Typhuskulturen in Form der Klystiere (3mal 25—100 ccm in Abständen von 3—5 Tagen) auch beim Menschen. Das Blutserum zeigt etwa 3 Wochen nach dem ersten Klysma durchschnittlich die höchsten Werte für die Agglutination (1 : 20 bis 1 : 50), für die Bakteriolyse (1 : 15 bis 1 : 20) und für die Baktericidie (1 : 200 bis 1 : 1000). Der Agglutinationstiter ist häufig unregelmässigen Schwankungen unterworfen, während die beiden anderen Eigenschaften des Serums meist ein konstantes, aber keineswegs immer parallel gehendes Anwachsen und später auch Absinken zeigen. Die Gegenwart dieser Antikörper ist meist etwa 6 Monate lang nachweisbar; ihre Menge bleibt aber erheblich zurück bei dieser Immunisation gegenüber derjenigen, welche sich bei der subkutanen Darreichung von Autolysaten abgetöteter Bacillen bildet.

Wesenberg (Elberfeld).

Rösler, Karl, Ueber den Nachweis der Typhusbacillen im Wasser mittels Komplementablenkung. Aus d. hyg. Inst. d. Universität Graz. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 61. H. 1/2. S. 166.

Zum Nachweis minimaler Verunreinigungen von Wasser durch Typhusbacillen haben Volpino und Cler die Komplementablenkung empfohlen. Den Nachprüfungen R.'s zufolge hat sich diese Methode hier aber nicht bewährt. Denn die sicher nachweisbare Dosis des Antigens ging bei dem verwendeten Immunserum nur bis $^1/_{100}$ Oese bei einfachlöslicher Amboceptordosis; bei 3facher und $1^1/_2$facher Amboceptordosis zeigte sich überhaupt nur eine undeutliche Ablenkung. Vielleicht dürfte die Differenz darin zu suchen sein, dass Volpino und Cler Immunserum verwendet haben, das andere Qualitäten besass. (Etwa mit dem homologen Stamm hergestelltes Immunserum? Ref.) Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Gryglewicz T., Les agglutinines et les substances sensibilitrices des sérums dysentériques. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 3. p. 204.

Verf. hat 5 echte (Shiga) Dysenterie- und 6 Paradysenterie-(Flexner-)Stämme zur Herstellung specifischer Kaninchenseren verwendet und deren Wirkung (in Agglutination und Komplementbindung) auf alle einzelnen Stämme austitriert. Er fand eine scharfe Trennung zwischen den beiden

Gruppen; bei den Shigastämmen herrschte weitgehende Uebereinstimmung untereinander, während von den Paradysenteriestämmen ein jeder sein eigenes agglutinogenes Vermögen aufwies; einzelne reagierten mit mehreren heterologen Paradysenterieseren, andere nur mit dem eigenen. Alle Shigastämme zeichnen sich, im Gegensatz zu den Flexnerstämmen, durch ihre grosse Giftigkeit für Kaninchen aus. Durch eine vorsichtige Behandlung gelingt es aber, Tiere gegen sehr grosse Dosen (1—2 Agarkulturen) zu immunisieren. Das Serum solcher Tiere enthält ein specifisches, das Toxin neutralisierendes Antitoxin. Paradysenteriestämme rufen keine Antitoxinbildung gegen Shigastämme hervor. Verf. weist auf Grund seiner Befunde den echten Dysenteriebakterien eine eigene Stellung in der Typhus-Coligruppe an, während die Paradysenteriebakterien dem B. coli nahestehen dürften; die pathogene Wirkung der letzteren ist damit nicht in Zweifel gezogen. Klinger (Zürich).

Kuhn Ph., Gildemeister E. und **Woithe** (Nachtrag zu der Arbeit aus d. Kais. Ges.-A. Bd. 31), „Ueber bakteriologische Beobachtungen bei Irrenruhr, insbesondere über die Erscheinungen der Paragglutination". Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 3. S. 399.

Auf Grund der Auffassung, dass zwischen der Agglutinierbarkeit von Colibacillen durch Ruhrsera und ihrer Herkunft aus dem Darm Ruhrkranker ein Zusammenhang bestehe, wurde versucht, Colibacillen gegenüber Flexnerserum agglutinabel zu machen. Zu diesem Zwecke wurde der betreffende Colistamm durch Kaninchen hindurchgeschickt, welche mit Flexnerbacillen vorbehandelt waren. Der Stamm wurde dann von Flexnerserum zwar schwach agglutiniert, aber auch von normalem Kaninchenserum. Bei Menschen, welche nicht an Ruhr erkrankt waren, fanden die Autoren keine paragglutinierenden Colistämme, bisweilen aber im Kot normaler Kaninchen.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Cotoni L. et **Truche Ch.**, Etudes sur le pneumocoque. IV. Agglutination des pneumocoques humains et animaux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 4. p. 313.

Verff. untersuchten die Agglutinierbarkeit verschiedener, aus dem Menschen oder aus Tieren isolierter Pneumokokkenstämme durch normale und Immunsera. Normale Pferdesera agglutinierten die meisten, Schafsera nur wenige Stämme. Immunsera dieser Tiere wirkten auf einzelne Stämme stärker, auf andere aber auffallenderweise schlechter als die Normalsera (paradoxe Reaktion). Zur Diagnose einer Pneumokokkeninfektion beim Menschen erscheint die Reaktion ungeeignet, da selbst die homologen Stämme nur in $^1/_4$ der Fälle agglutiniert wurden. Klinger (Zürich).

Bruyaut L., Effets des inoculations de doses faibles et répétées de bacilles tuberculeux chez le cobaye. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 143.

Verf. hat im Gegensatz zu anderen Autoren durch wiederholte kleine Injektionen von Tuberkelbacillen keine effektive Immunisation erreichen

können. Die wiederholten Reïnfektionen mit kleinen Dosen veranlassen starke pathologisch-anatomische Veränderungen. Diese werden in der Leber und Milz durch Abwehrvorrichtungen seitens des Organismus veranlasst, die aber durch Behinderung der Funktion dieser Organe sogar den Tod des Tieres herbeiführen können.

Ein essentieller Unterschied zwischen wiederholten Injektionen in kleineren Dosen und einer einmaligen grösseren Einspritzung besteht nicht.

Mentz von Krogh (Berlin).

Wimmenauer (Mannheim), Ueber Tuberkulinimpfungen nach v. Pirquet bei Schulkindern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 4.

Der Verf. berichtet über Tuberkulinimpfungen. Zuerst verbreitet er sich über die biologischen Vorgänge, welche bei einer tuberkulösen Infektion in dem befallenen Körper sich abspielen. Diese Erörterungen lehnen sich zum Teil an einen in der Münch. med. Wochenschr. (1911. No. 48) erschienenen Aufsatz von Saathof-Oberstdorf über „Die specifische Erkennung und Behandlung der Tuberkulose“ an. Der Verf. berührt das Wesen der Tuberkuloseimmunität, die Bildung von Antikörpern (Tuberkulolysin), die Auflösung der Bacillen, die sich anschliessende Gewebsentzündung, er spricht von der reaktiven Entzündung der Impfstelle bei der Pirquetschen Hautimpfung, über die Bedeutung der Impfung (positive und negative Reaktion) und über das Wesen der Allergie (Ueberempfindlichkeit oder Anaphylaxie).

Die Tuberkulinimpfung hat grosse diagnostische Bedeutung. Sie klärt auf über die Frage, ob der Organismus mit Tuberkulose inficiert sei oder nicht, allerdings aber nicht über das Stadium der Tuberkulose. Die Reaktion ist abhängig von der Menge des im Blute kreisenden Tuberkulolysins und diese vom Umfang des lokalen Herdes der Infektion und dem Stadium, in welchem dieser sich zur Zeit der Untersuchung befindet. Der Ausfall der Reaktion wird im ferneren beeinflusst vom Allgemeinzustand des betreffenden Organismus. Saathof teilt die Impfungen je nach der Stärke der Reaktion ein in 4 Gruppen: 1. maximale Reaktion: zahlreiche Immunkörper, energische Abwehr des Körpers, gute Prognose, häufig aktive Tuberkulose; 2. Dauerpapel: die häufigste Form, meist chronisch-indurative Form der Tuberkulose, Prognose um so besser, je später die Reaktion auftritt; 3. Schnellreaktion: ungünstige Prognose bei meist schon weit vorgeschrittenem Process; 4. negativer Ausfall der Impfung im letzten Stadium der Tuberkulose.

Die Pirquetsche Impfmethode ist einfach und leicht zu handhaben und hat deshalb Eingang in die schulärztliche Praxis gefunden. Als diagnostisches Hilfsmittel bei Kindern ist sie mit Vorsicht zu bewerten. Die Prozentzahl der pirquetpositiven Kinder schwankt zwischen 27 und 70%. Diese Differenzen erklären sich aus der Verschiedenheit der lokalen Verhältnisse (Gegensatz zwischen Stadt und Land, die Wohnungs- und wirtschaftlichen Verhältnisse der Familien), aus dem Alter der Kinder. Mit zunehmendem Alter nimmt die Zahl der positiv reagierenden Kinder zu. Prozentgehalt und chemische Zusammensetzung der Tuberkulinlösung, überhaupt die Verschieden-

heit der Impfmethode kommen ebenfalls in Betracht. Eindeutige und vergleichbare Resultate werden erst dann zu erzielen sein, wenn die Kutanimpfungen überall nach einer einheitlichen bestimmten Methode ausgeführt werden.

Zweck der Tuberkulinimpfung bei Schulkindern ist, 1. einen allgemein orientierenden Ueberblick über die Verbreitung der Tuberkulose bei dem betreffenden Kindermaterial zu gewinnen, 2. ein Hilfsmittel der individuellen medizinisch-klinischen Diagnose zu sein.

Bei den Mannheimer Untersuchungen kam letzterer Zweck in Betracht, die Impfungen beschränkten sich auf tuberkuloseverdächtige Fälle. Vom 2. März 1910 bis zum 4. April 1911 wurden 246 Impfungen ausgeführt. Zur Verwendung kam eine 25proz. Alttuberkulinlösung nach v. Pirquets Vorschrift. Die Impfungen wurden an dem mit Seifenspiritus und Aether gereinigten Oberarm in der Weise ausgeführt, dass 2 Impfstriche angelegt wurden, in deren einen die Tuberkulinlösung mit sterilem Glasstab leicht eingerieben wurde, während der andere als Kontrollstrich frei blieb. Nachschau fand am 2. und 4., eventuell am 6. Tage statt.

Das Alter der Kinder schwankte zwische 6 und 15 Jahren. Die Kinder verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Jahrgänge:

Geburtsjahr	1905	1904	1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897	1896	Summe	Prozent
Knaben . .	1	2	7	11	7	26	10	8	13	5	90	38,0
Mädchen .	—	3	11	13	29	30	23	23	11	3	146	62,0
Summe	1	5	18	24	36	56	33	31	24	8	236	100,0

Aus der Tabelle geht hervor:

1. Dass schon nach einjährigem Schulbesuch Lungenveränderungen bei Schülern, die Verdacht auf Tuberkuloseerkrankung nahelegen, deutlich in Erscheinung treten.

2. Der Tuberkuloseverdacht trifft die Mädchen in bedeutend höherem Grade als die Knaben. Diese Tatsache deckt sich mit der durch Kirchner und Ascher konstatierten Tatsache der grösseren Tuberkulosesterblichkeit des weiblichen Geschlechts.

Was die erbliche Belastung anbelangt, so konnte bei 145 Kindern eine solche nachgewiesen werden. In 15 Fällen waren beide Eltern tuberkulös. Bei 65 Kindern war nur der Vater, bei 41 nur die Mutter entweder an Tuberkulose gestorben oder zur Zeit noch lungenkrank, bei 3 Kindern waren die tuberkulösen Erkrankungen auf die Geschwister beschränkt, und bei 21 Kindern war nur in der weiteren Verwandtschaft Tuberkulose vorgekommen.

Der Tuberkuloseverdacht stützte sich auf das subjektive Krankheitsbild und den objektiven Befund. Der Verf. bespricht eingehend die Symptomatik.

Von besonderer Bedeutung ist der Auskultationsbefund, wie er sich jeweils am Tage der Impfung darstellte. Bei 230 Kindern, die wegen Verdachts einer tuberkulösen Lungenerkrankung zur Impfung kamen, ergab die

Auskultation in 79 Fällen normale Verhältnisse, in 116 Fällen Veränderungen einer oder beider Lungenspitzen, in 35 Fällen allgemeine katarrhalische Veränderungen der Bronchien. Die auskultatorischen Erscheinungen betrafen 11 mal beide Lungenspitzen, 93 mal nur die rechte, 12 mal nur die linke Spitze.

Was das Ergebnis der Impfungen anbelangt, so war der Ausfall der Reaktion bei 136 Kindern oder 57,6 % positiv, bei 100 oder 52,4 % negativ.

Die positiven und negativen Reaktionen verteilten sich auf Alter und Geschlecht wie folgt: Von den 90 Knaben reagierten positiv 47 oder 52,2 %, von den 146 Mädchen 89 oder 61,9 %, die Mädchen also in höherem Masse, als die Knaben.

Die Zahl der positiven Reaktionen nimmt zu mit dem Alter. Am Beginn der Schulzeit reagierten 33,3 % der Kinder positiv, am Ende der Schulzeit 70—75 %.

Hinsichtlich des Einflusses der erblichen Belastung auf den Ausfall der Impfung orientieren folgende Zahlen: Von 145 aus tuberkulöser Familie stammenden Kindern reagierten positiv 93 oder 64,1 %, negativ 52 oder 35,9 %, oder von 127 pirquetpositiven Kindern sind 93 oder 73,2 % erblich belastet.

Die tuberkulöse Gefährdung ist um so grösser, je inniger die Beziehungen zwischen Kind und tuberkulöser Verwandtschaft sind. Sind beide Eltern tuberkulös, dann beträgt die Prozentzahl der positiven Reaktionen 80 %, ist nur die Mutter erkrankt 70,7 %, nur der Vater: 61,5 %, die weitere Verwandtschaft: 42,8 %.

Es besteht eine Beziehung zwischen Reaktion und objektivem Befund. Sind keine Lungenveränderungen nachweisbar, dann halten sich die positiven und negativen Reaktionen annähernd die Wage, bei Spitzenaffektionen ist ein deutliches Ueberwiegen der positiven Reaktionen über die negativen zu erkennen, bei bronchitischen Veränderungen zeigt sich nur eine geringe Mehrbelastung der positiven Reaktionen.

Die Reaktionen scheidet der Verf. in schwache, mittelstarke und starke. Als schwach bezeichnet er eine Reaktion, wenn der Impfstrich nur eine deutliche Rötung und Infiltration aufweist, als mittelstark, wenn sich neben der Rötung eine deutliche papulöse Erhebung zeigt, und als stark, wenn die Rötung intensiv und diffus und die Papelbildung stark sind. Nach dieser Einteilung erwies sich die Kutanreaktion als schwach bei 53, mittelstark bei 43 und stark bei 40 Kindern.

Von den 40 stark positiv reagierenden Kindern stammten 28 aus tuberkulöser und 9 aus gesunder Familie; bei 3 Kindern war die Frage der erblichen Belastung offen. Von den 40 Kindern hatten 30 Lungenveränderungen, eines litt an Lupus, eines an Koxitis, bei 8 Kindern war die Lunge frei.

Negative Reaktion und negativer klinischer Befund gehen nicht hand in hand. Von den 100 negativen Kindern waren 52 aus tuberkulösen Familien, bei 42 waren Lungenspitzenveränderungen nachweisbar, bei 16 bronchitische Erscheinungen, und bei den übrigen 42 war die Lunge frei. Der Verf. zieht aus diesem Ergebnis folgende Schlüsse:

1. Nicht alle Lungenveränderungen sind mit Sicherheit als tuberkulöse anzusprechen.

2. Ein grosser Teil der aus tuberkulöser Familie stammenden Kinder bleibt im schulpflichtigen Alter von einer Infektion verschont.

3. Es gibt Fälle, in denen die Reaktion ausbleibt, obschon an der Richtigkeit der klinischen Diagnose nicht zu zweifeln ist. Diese Tatsache berechtigt zu Zweifeln an der absolut specifischen Wirkung der v. Pirquetschen Reaktion.

4. Bezüglich der Bewertung der Reaktion für die Diagnose der Tuberkulose im Kindesalter kommt dem negativen Ausfall eine weit höhere Bedeutung zu, als dem positiven. Der negative Befund sagt uns mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass das Kind zur Zeit tuberkulosefrei sei.

5. Reihenimpfungen ganzer Schulen haben keinen grossen Wert für das einzelne Kind.

6. Von individueller Bedeutung wird die v. Pirquetsche Kutanreaktion erst dann, wenn sie gewertet wird im Rahmen der allgemein-medizinischen Gesamtbeurteilung des einzelnen Falles.

7. Das klinisch-tuberkuloseverdächtige und zugleich pirquetpositive Kind ist vom Schularzte im Auge zu behalten und zwar je mehr, je jünger es ist.

8. Die v. Pirquetsche Tuberkulinimpfung stellt ein wertvolles und unentbehrliches Hilfsmittel der ärztlichen Tuberkuloseforschung dar.

Die objektive und fleissige Arbeit des Verf.'s verdient Anerkennung und ist geeignet, der Frage der Pirquetschen Impfungen den Weg zu ebnen.

Kraft (Zürich).

v. Herrenschwand, Weitere Erfahrungen bei Tuberkulinbehandlung von Augenkrankheiten. Arch. f. Augenheilk. Bd. 71. H. 2.

Als Nachtrag zu früher berichteten 40 Fällen bespricht v. Herrenschwand 135 weitere Beobachtungen über die Resultate der Tuberkulinbehandlung von Augenkrankheiten. Es handelt sich um Chorioiditis disseminata 9 mal, Retinitis centralis haemorrhagica 1, Keratitis parenchymatosa 3, Iritis und Iridocyklitis 10, Neuritis optica 2, sekundäres Oedem der Lider 1, Tuberculosis conjunctivae palpebrae 1, eitrige Dakryocystitis in Zusammenhang mit Tuberkulose 3 mal und um 105 Fälle von hartnäckiger Conjunctivitis phlyctaenulosa, bei denen die Hornhaut schon in höherem Grade mitergriffen war. Diagnostische Alttuberkulininjektion hat v. H. nur in zweifelhaften Fällen angewandt, um jede stärkere Allgemein- oder Lokalreaktion zu vermeiden. Mit der Injektionskur mit Bacillenemulsion, bei der mit sehr geringen Dosen angefangen und wöchentlich nicht mehr als 2 Einspritzungen gegeben wurden, verband v. H. die lokale Behandlung der Entzündungserscheinungen an den Augen sowie die allgemeine Behandlung durch entsprechende Diät, Roborantien, Salzbäder u. s. w. Heftige Lokalreaktion sah er nur in einem Falle bei der diagnostischen Anwendung von Alttuberkulin. Im Verlauf der Bacillenemulsioninjektion sah er niemals schwere Lokalreaktionen. Von Begleiterscheinungen sind zu erwähnen eine Reihe von Fällen von Angina, auf deren häufiges Auftreten während der Tuberkulinbehandlung Krämer aufmerksam gemacht hat. v. H. glaubt aber nicht in diesen Anginen eine Lokalreaktion sehen zu müssen, da sie bei den Tuberkulinbehandelten nicht öfter auftrat als bei den übrigen Patienten. Relativ häufig beobachtete

er auch das Auftreten multipler Hordeola im Verlauf der Tuberkulinkur. Auch diese erkennt er nicht als Lokalreaktion an.

Die Erfolge waren auffallend günstige bei Chorioiditis disseminata, Iritis und Iridocyklitis, ferner bei parenchymatöser Keratitis und Neuritis. Von den 105 Fällen von Keratoconjunctivitis phlyctaenulosa blieben nur 2 dauernd unbeeinflusst; allerdings gibt v. H. zu, dass gerade diese Gruppe eine grosse Geduld und Ausdauer in der Tuberkulinbehandlung voraussetzt. (Für die Bewertung der Resutate bei Keratoconjunctivitis phlyctaenulosa muss allerdings in Betracht gezogen werden, dass, wie aus den mitgeteilten Krankengeschichten hervorgeht, die Beobachtungen fast sämtlich dem Jahre 1911 angehören, also von Dauerresultaten noch nicht gut gesprochen werden kann. Der Ref.)

W. Löhlein (Greifswald).

Wittig H., Versuch einer poliklinischen Tuberkulinbehandlung der kindlichen Skrofulose und Tuberkulose. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 75. H. 2. S. 166.

Wittig versuchte bei 60 Kindern, die klinisch das Bild der Skrofulose und der beginnenden Tuberkulose darboten, poliklinisch eine Tuberkulinbehandlung durchzuführen. Kinder mit offener Tuberkulose oder Knochentuberkulose wurden ausgeschlossen. Verf. begann mit $^1/_{1000}$ mg Alttuberkulin Koch; zur Vermeidung von Fieber und stürmischen Reaktionen wurde mit der Dosis ganz langsam gestiegen. Die höchste erreichte Dosis betrug 20 mg Alttuberkulin. Es wurde nur dann gespritzt, wenn die Temperatur nicht mehr als 37,5° betrug. Der Erfolg der Tuberkulintherapie war bei Skrofulösen ein guter: die äusseren skrofulösen Stigmata, die tuberkulöse Phlyktäne und die Hauttuberkulide schwanden. Besserung des Appetits und Allgemeinbefindens, Ansteigen des Gewichts. Bei Skrofulösen wurde als höchste Dosis 3 mg Alttuberkulin erreicht. Bei beginnender Tuberkulose schwanden sehr rasch die subjektiven Beschwerden. Der Appetit besserte sich schon nach kurzer Zeit, das Gewicht stieg an. Husten und Nachtschweisse verschwanden und selbst monatelang bestehende, durch nichts zu beeinflussende Durchfälle wurden wie mit einem Schlage koupiert und kehrten nicht wieder. Stichreaktionen traten bei den Kindern mit beginnender Tuberkulose etwas häufiger auf als bei den skrofulösen. Das gehäufte Auftreten von Stichreaktionen wurde in der Regel als Indikation für ein Abbrechen der Tuberkulinbehandlung angesehen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Jochmann G. und **Möllers B.**, Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit Kochs albumosefreiem Tuberkulin. Veröff. d. Robert Koch-Stiftung. H. 3.

Das von R. Koch zuletzt hergestellte „albumosefreie“ Tuberkulin ist ein Präparat, das eine albumosefreie Kulturflüssigkeit darstellt; es enthält nur die vom Tuberkelbacillus während seines Wachstums gebildeten und die teils von der lebenden Kultur an das Nährsubstrat abgegebenen, bezw. die aus den absterbenden Bacillen durch Autolyse frei werdenden eiweissartigen Stoffe. Bei der Einengung, die ursprünglich auf 25% des

Ursprungsvolumens erfolgte, in dem von den Höchster Farbwerken in den Handel gebrachten Präparat Tuberkulin A. F. jedoch auf 10% geschieht, werden höhere Temperaturen vermieden, damit nicht etwa manche, von den Bacillen an die Kulturflüssigkeit abgegebene wirksame Sekretionsprodukte zerstört werden. Das T. A. F. ist eine klare, hellgelbe Flüssigkeit und hat, wie die umfangreichen experimentellen und klinischen Untersuchungen der Verff. ergeben haben, alle Eigenschaften eines specifischen Tuberkulins. Bei der therapeutischen Anwendung besitzt es dem Alttuberkulin gegenüber nicht zu unterschätzende Vorteile: es ist wesentlich milder und erlaubt die Durchführung oft ganz reaktionsloser Kuren bis zur Höchstdosis in verhältnismässig kurzer Zeit; die etwa auftretenden Nebenerscheinungen sind gering, so dass das Präparat auch für die ambulatorische Behandlung besonders geeignet ist. Da durch die Vorbehandlung mit T. A. F. die Empfindlichkeit gegenüber Alttuberkulin nur unwesentlich herabgesetzt wird, ist eine anschliessende Behandlung mit letzterem nicht empfehlenswert; vielmehr eignet sich infolge der Herabsetzung der Empfindlichkeit gegenüber einem Bacillenpräparat eine nachfolgende Kur mit Bacillenemulsion, die dann gut vertragen wird und verhältnismässig schnell durchgeführt werden kann. Komplementbindende Antikörper werden durch die Behandlung mit T. A. F. meist nicht erzeugt; erst bei Verabfolgung hoher Dosen gelang dies in einzelnen Fällen.

Bierotte (Berlin).

Sézary A., Etude comparative des réactions intradermiques, sous-cutanées et locales à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 95.

Verf. hat bei 23 Tuberkulosen vergleichende Untersuchungen angestellt, inwiefern ein Parallelismus zwischen der Schwere der lokalen kutanen Reaktion und der Herdreaktion bestehe. Er hat gefunden, dass dies nicht der Fall ist, und dass vielfach schwere kutane Reaktionen von leichten Herdreaktionen gefolgt werden, so wie auch oft das Umgekehrte der Fall ist.

Mentz von Krogh (Berlin).

Blumenfeld, Die Tuberkulinbehandlung der Tuberkulosen der oberen Luftwege bei Erwachsenen. Zeitschr. f. Laryngol., Rhinol. u. ihrer Grenzgeb. Bd. 4. H. 4.

Verf. weist zunächst auf die Vorbedingung der Tuberkulineinwirkung hin, wozu unter anderm die einwandfreie Diagnose gehört und die Ermöglichung einer lokalen Reaktion, durch Vorhandensein von mittleren Schichten der Neubildung, Riesenzellen. Bezüglich der diagnostischen Bedeutung sei die lokale Reaktion in den oberen Luftwegen mit allergrösster Vorsicht aufzufassen und nur die Allgemeinreaktion (subkutane Probe) massgebend. Bei geschlossenen Infiltraten soll man, auch bei der geringen Aussicht auf Erfolg, specifisch vorgehen. Günstig sei die Heilwirkung (mit 0,0001 ccm Alttuberkulin beginnend und langsam steigend bei vorgeschriebener Lebensweise) bei flachen Ulcerationen, nicht bei schweren ulcerösen Processen. Nach

einem kurzen Referat über die von andern Autoren niedergelegten Ergebnisse legt er seinen Standpunkt dar, der darauf hinausgeht, dass sicherlich manche Patienten nach mehrmonatlicher vergeblicher Behandlung mit den verschiedensten Mitteln mit Tuberkulin geheilt worden sind; ohne gleichzeitige lokale Behandlung freilich leiste das Tuberkulin wenig.

Schwerdtfeger (Halle a. S.).

Simon, Georg, Zur Anwendung des Tuberkulins bei der Lungentuberkulose unter Berücksichtigung des Kindesalters. Zeitschr. f. Laryngol., Rhinolog. u. ihrer Grenzgeb. Bd. 4. H. 4.

In der Einleitung bringt Verf. eine Zusammenstellung der theoretischen Auseinandersetzungen über die Wirkung des Tuberkulins und bespricht dann die probatorische Anwendung in der Kinderpraxis, in der er die subkutane Anwendung für entbehrlich, die Pirquetsche Kutanreaktion für unentbehrlich hält. Für entbehrlich hält er auch die Morosche Salbenreaktion und die Rhinoreaktion, ebenso auch die Conjunctivalreaktion, die noch dazu bezüglich eventueller Schädigungen nicht einwandsfrei ist. Therapeutisch bevorzugt er unter Vermeidung von Reaktionen Alttuberkulin bis ca. 200 mg bei möglichst langer Behandlung (ca. 2 Jahre). Die hygienisch-diätetische bezw. chirurgische Methode sei bei der Tuberkulosebehandlung immer noch das Wichtigste, und als Unterstützungsmittel müsse das Alttuberkulin gelten.

Schwerdtfeger (Halle a. S.).

Baer, Otto, Gibt uns die Wolff-Eisnersche Probe im Verein mit der v. Pirquetschen Probe Aufschlüsse in Bezug auf Aktivität und Prognosestellung tuberkulöser Lungenerkrankungen? Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 3. S. 249.

Die Frage, ob die Wolff-Eisnersche Conjunctivalreaktion im Verein mit der Pirquetschen Reaktion imstande ist, bezüglich Aktivität und Prognosestellung tuberkulöser Lungenerkrankungen Aufschluss zu geben, beantwortet der Verf. auf Grund eines grösseren Materials von Fällen von Lungentuberkulose der verschiedensten Stadien folgendermassen:

1. Wolff-Eisner und Pirquet sind specifische Reaktionen auf Tuberkulose.

2. Die v. Pirquetsche Reaktion hat zur Beurteilung eins aktiven oder inaktiven Processes allein keine Bedeutung, ihr Wert kommt erst mit Aufstellung der Wolff-Eisnerschen Reaktionsprobe in Betracht.

3. Der positive Wolff-Eisner zeigt aktive Tuberkulose an, er ist daher von hoher Bedeutung bei klinisch noch nicht durch physikalische Untersuchung festzustellenden aktiven Tuberkulosen im Anfangsstadium.

4. Für die Prognosestellung gibt uns der Wolff-Eisner mit Pirquet sehr wichtige Anhaltspunkte; er teilt uns unser zu untersuchendes Material ein in Fälle, die der Behandlung noch, und solche, die nicht zugänglich sind.

5. Bei ausgeheilten, nicht mehr aktiven Fällen bleibt entweder die

Wolff-Eisnersche Reaktion aus oder ist nur schwach angedeutet. Pirquet zeigt hier eine normale Dauerreaktion oder ist negativ.

6. Auf die lokale Ausbreitung der Krankheit hat Wolff-Eisner wie Pirquet keinen Einfluss. Sie zeigen uns nur an, ob der Körper Gegengifte zur Heilung produciert hat, oder ob er nicht mehr imstande ist, solche aufzubringen.

7. Die Wolff-Eisnersche Probe ist für das Auge ungefährlich, bei der Anstellung derselben müssen Fälle mit früheren conjunctivalen Entzündungen ausgeschlossen werden. Refraktionsanomalien haben keinen Einfluss auf die Probe. Bei sämtlichen Injektionen muss mit der peinlichsten Sauberkeit und mit sterilen Lösungen verfahren werden.

8. Gesunde Fälle geben uns keine Wolff-Eisnersche Reaktion, der Pirquet kann hier positiv ausfallen, er ist jedoch nur ein Zeichen dafür, dass der Körper mit Tuberkelbacillen in Berührung gekommen ist, die er jedoch auf Grund seiner aktiven Immunität ohne Nachteil für ihn ausgeschaltet hat.

9. In Fällen, bei denen uns die conjunctivale Probe einen positiven Befund gibt, der Pirquet aber entweder negativ ausfällt oder auch als schwache Dauer-, Spät- oder Schnellreaktion auftritt, können wir sofort auf einen fortschreitenden Fall mit schlechter Prognose schliessen. Haben wir jedoch einen normalen Dauerpirquet mit positivem Wolff-Eisner, so ist die Prognose günstig oder mässig günstig gesichert. Bierotte (Berlin).

Grisar, Leo, Werden bei Tuberkulösen, welche zu therapeutischen Zwecken Tuberkulin erhalten haben, Aenderungen im Auftreten der Pirquetschen Reaktion beobachtet? Sind daraus Schlüsse für eine erfolgreiche Tuberkulinkur zu ziehen? Inaug.-Diss. Bonn 1911.

Durch Beobachtungen an 50 tuberkulösen Patienten, die sich zumeist in einem verhältnismässig günstigen Stadium der Erkrankung befanden, suchte Verf. festzustellen, ob sich bei diesen Kranken, die therapeutisch Tuberkulininjektionen bekamen, Aenderungen im Auftreten der Pirquetreaktion feststellen liessen. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

„Ist beim Abschluss der rite ausgeführten Tuberkulinkur noch keine Besserung eingetreten, so bleibt die Reaktion dieselbe.

Im Verlauf der erfolgreichen TO-Kur (vergl. Bemerkung am Schluss des Referates) schwächt sich die Empfindlichkeit mit fortschreitender Heilung ab; befand sich der Patient schon in einem so schweren Stadium, in welchem zur Erzielung einer Reaktion wieder höhere TO-Dosen erforderlich sind, so steigert sich zuerst die Reaktionsfähigkeit bis zur kleinsten Dosis, um dann nur noch auf grössere einzutreten (positive Einengung der Reaktionshöhe).

Positive Einengung der Reaktionshöhe im Verlauf der Kur ist als ein prognostisch günstiges Zeichen aufzufassen."

Zum Schluss noch eine kurze, richtigstellende Bemerkung: Der Verf. spricht in seiner ganzen Arbeit von Alttuberkulin, mit dem seine Untersuchungen angestellt sind, und gebraucht die Abkürzung TO für dieses Präparat. Das ist ein Irrtum: TO ist die Abkürzung für Tuberkulin O (= oben)

(vergl. R. Koch, Ueber neue Tuberkulinpräparate, Deutsche med. Wochenschr. 1897, No. 14). Bierotte (Berlin).

Möllers B., Die specifische Diagnostik der Tuberkulose und ihre Bedeutung für den Militärarzt. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1911. No. 23. S. 920.

Die Diagnose „Tuberkulose" ist, was die specifische Diagnostik anlangt, entweder durch den Nachweis des Tuberkelbacillus oder, wenn dies misslingt, durch die Feststellung einer für eine tuberkulöse Infektion charakteristischen Tuberkulinempfindlichkeit möglich. Namentlich die dem letzteren Zweck dienenden Verfahren werden einer eingehenden Besprechung und Würdigung unterzogen und die einzelnen Modifikationen der ursprünglichen Kochschen Subkutanprobe besprochen (Pirquetsche Reaktion, intrakutane Reaktion von Mantoux und Roux, Ophthalmoreaktion, Morosche Salbenprobe). Die stomachale Tuberkulinprobe wird abgelehnt. Die neueren serologischen Untersuchungsverfahren sind praktisch für die specifische Diagnostik der Tuberkulose nicht von Bedeutung. Für militärärztliche Zwecke kommen die Subkutanprobe nach Koch und die Kutanreaktion nach v. Pirquet in Betracht. Für die Beurteilung der Militärdienstfähigkeit ist die Tuberkulinprobe in der jetzigen Form wegen ihrer zu grossen Feinheit nicht brauchbar. Auf Leute mit erheblich gesteigerter Tuberkulinempfindlichkeit ist besonders zu achten; alle bei der Einstellung positiv Reagierenden sollen dauernd im Auge behalten werden. Bierotte (Berlin).

Möllers B. und **Heinemann W.**, Ueber die stomachale Anwendung von Tuberkulinpräparaten. Veröff. d. Robert Koch-Stiftung. H. 3.

Umfangreiche experimentelle und klinische Untersuchungen zu der Frage, ob sich die stomachale Verabreichung von Tuberkulinpräparaten zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken eignet. Die Verff. suchten zunächst experimentell zu entscheiden, ob es praktisch möglich wäre, das Tuberkulin in eine derartige Form bezw. Hülle zu bringen, dass es den Magen ungehindert passiert, im Darm aber durch Auflösung seiner Schutzhülle zur Wirkung kommt. Die Prüfung verschiedener im Handel befindlicher Präparate (Gelodurat-, Tubertoxyl-, Phthysoremidkapseln, Capsulae gelatinosae stabigel., Kapseln mit zermahlenen Tuberkelbacillen, gewöhnliche Gelatinekapseln als Kontrolle) ergab, dass technisch die Möglichkeit der Herstellung von Kapseln besteht, die der Wirkung des Magensaftes widerstehen und erst im alkalischen Darmsaft aufgelöst werden.

Eine zweite Frage war die, welchen Einfluss auf die specifisch wirksame Substanz des Tuberkulins die verschiedenen Verdauungssäfte sowohl des Magens wie des Darmes haben. Dabei ergab sich, dass Pepsin und Trypsin eine stark schädigende Wirkung ausüben, die sich durch die Pirquetsche Reaktion, den Meerschweinchenversuch und das Komplementbindungsverfahren nachweisen liess.

In klinischer Hinsicht sollte entschieden werden, ob der stomachalen Behandlung eine diagnostische Bedeutung zukommt. Dies wird durchaus

verneint, da die stomachale Verabreichung selbst von sehr grossen Dosen Alttuberkulin (bis zu 1000 mg) und Bacillenemulsion (100 mg) an hochgradig tuberkulinempfindliche Patienten in den allermeisten Fällen ohne jede Fieber- und sonstige Allgemeinreaktion und ohne Herdreaktion vertragen wurde.

In zweiter Linie wurde geprüft, ob sich durch die stomachale Behandlungsweise ein irgendwie nachweisbarer Grad von Immunität erreichen liesse. Dieser Nachweis gelang nicht: es konnte weder das Auftreten von Antikörpern im Blutserum festgestellt werden, noch das Verschwinden der Pirquetschen Reaktion, noch eine Herabsetzung der Reaktionsfähigkeit gegen subkutan gegebene kleine Tuberkulindosen.

Die Verff. lehnen deshalb die innerliche Tuberkulindarreichung für diagnostische Zwecke als vollkommen ungeeignet wegen ihrer unsicheren Wirkung ab; auch therapeutisch ist sie wegen der Abschwächung der specifischen Substanz durch die Verdauung, wegen der mangelhaften Resorption und der unsicheren Dosierung ebenfalls nicht brauchbar. Bierotte (Berlin).

Schaefer H., Erfahrungen mit „Tuberkulin Rosenbach". Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 2. S. 168.

Auf Grund von 34 längere Zeit mit Tuberkulin Rosenbach behandelten Fällen, deren Krankengeschichten auszugsweise wiedergegeben werden, äussert Verf. seine Ansicht über die Brauchbarkeit dieses Tuberkulins dahin, dass in keinem Falle eine besondere Einwirkung des Präparates auf die Tuberkulose stattgefunden hat. „Die Fälle sind alle so verlaufen, wie sie wahrscheinlich auch ohne Anwendung des Mittels verlaufen wären." Verf. glaubt annehmen zu sollen, dass das Tuberkulin durch den bei der Herstellung benutzten Pilz (Trichophyton) seinen specifischen Charakter verloren habe oder dieser so geschwächt sei, dass von einer specifischen Wirkung keine Rede mehr sein könne; für diagnostische Zwecke ist es gleichfalls wenig brauchbar.
Bierotte (Berlin).

Starkloff F., Erfahrungen über I. K. (Spengler). Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 17. H. 6. S. 559.

Wenn auch die Zahl seiner Fälle (6) gering ist, so glaubt Verf. doch daraus, dass bei 5 Kranken auffallende Verschlechterungen unter I.-K.-Behandlung auftraten, schliessen zu dürfen, dass diese Misserfolge nicht lediglich zufällige seien. „Anhaltende Störungen des Allgemeinbefindens, Verminderung des Körpergewichtes, hektische Temperaturen, Verschlechterung des Lungenbefundes, unveränderter oder vermehrter Bacillengehalt des Sputums, das sind alles Effekte, die man sonst mit einem Heilmittel nicht zu erzielen erwartet." Bierotte (Berlin).

Schellenberg G., Erfahrungen mit Eisentuberkulin an Erwachsenen in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 2. S. 132.

Sch. stellte an einer grösseren Zahl von Heilstättenpatienten Untersuchungen über den diagnostischen und therapeutischen Wert des von Ditthorn

und Schultz eingeführten Eisentuberkulins an; er benutzte für therapeutische Zwecke das Eisentuberkulin A, das die Stoffwechselprodukte und ausgelaugten Leibessubstanzen der Bacillen und die durch Eisenoxychlorid fällbaren Eiweissstoffe der Nährbouillon enthält, sowie für diagnostische Zwecke das Präparat B, das ein reines Bakterienpräparat darstellt und nur Stoffe, die aus den Tuberkelbacillen ausgelaugt sind, enthält; dieses Tuberkulin ist frei von Stoffwechselprodukten und den Eiweissstoffen der Nährbouillon.

In diagnostischer Hinsicht ergab sich folgendes: Eine absolute Uebereinstimmung zwischen den Resultaten der Kutanimpfung mit Eisentuberkulin B und subkutaner Impfung mit Alttuberkulin war nicht festzustellen. Beziehungen zwischen Ausfall der Eisentuberkulinimpfung und Art des Krankheitsfalles waren nicht zu beobachten. Die Reaktionen bei Eisentuberkulinimpfung waren stets schwächer als bei Impfung mit Alttuberkulin, dessen 5proz. Lösung die Eisentuberkulinimpfung hinsichtlich Stärke und Häufigkeit der Reaktion am nächsten kommt. Das Auftreten einer stark positiven Eisentuberkulinimpfung bei tuberkuloseverdächtigen Fällen ist als ein für die Diagnose der Tuberkulose mitsprechender Faktor zu betrachten; über die Aktivität oder Inaktivität eines tuberkulösen Processes besagt ein derartiger Ausfall nichts. Für Erwachsene kommt der Eisentuberkulinimpfung niemals die gleiche Bedeutung zu wie der positiven Reaktion mit Alttuberkulin im Kindesalter. Der schwächere Reiz, den das Eisentuberkulin auf den Organismus ausübt, beruht auf seinem geringeren Antigengehalt im Vergleich mit Alttuberkulin.

In therapeutischer Hinsicht wurde beobachtet, dass die Reaktionen weniger häufig und schwächer als bei Behandlung mit Alttuberkulin auftreten. Der geringere Gehalt des Eisentuberkulins an Antigen ermöglicht eine schnellere Steigerung der Dosen; dies ist ohne stärkere Fieberreaktionen zu erreichen. Ebenso besteht die Möglichkeit, relativ schnell zu hohen Dosen unter möglichst geringen Reaktionen anzusteigen. Die klinischen Erfolge waren gute und denen bei Behandlung mit anderen Tuberkulinen gleich. Das Präparat ist nach Ansicht des Verf.'s nach alledem besonders auch zur ambulanten Behandlung geeignet. Versuche an Kindern sollten unternommen werden. Bierotte (Berlin).

Schultz W., Kurze Bemerkung zu Schellenbergs Erfahrungen mit Eisentuberkulin an Erwachsenen in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 4. S. 376.

Ergänzende Ausführungen und Hinweis auf die in der eigenen Arbeit niedergelegten Ansichten. Bierotte (Berlin).

Karwacki, Léon, Sur la présence des anticorps dans le pus tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 525.

Verf. hat den Eiter in 3 Fällen von tuberkulöser Spondylitis und je 2 Fällen von Lymphadenitis cervicalis, Orchitis und Gonitis auf seinen Antikörpergehalt untersucht. Er hat die Agglutination und die Komplementbindung als Methoden angewandt. Er hat gefunden, dass die Antikörper-

bildung bei der chirurgischen Tuberkulose denselben lokalen Charakter besitzt, wie es bei der Lungentuberkulose der Fall ist. Agglutinine sind im Auswurf in grosser Menge vorhanden; sie sind absolut specifischer Natur. Es besteht keinerlei Verhältnis zwischen der Menge der Agglutinine und der Amboceptoren in demselben Auswurf. Im Gegensatz zu den Verhältnissen bei der Lungentuberkulose, wo die Bacillen des Typ. bovinus nur schlecht agglutiniert werden, werden die beiden Typen des Tuberkelbacillus bei der chirurgischen Tuberkulose in etwa gleicher Ausdehnung agglutiniert. Bei der Komplementbindung ist die Reaktion mit Typ. humanus meistens ausgeprägter.

Verf. hält es für wahrscheinlich, dass der Typ. bovinus eine erhebliche Rolle in der Aetiologie der chirurgischen Tuberkulose spielt.

Mentz von Krogh (Berlin).

Calmette A. et **Massol L.**, Anticorps et antigènes tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 191.

Die Verff. haben gefunden, dass die verschiedenen antituberkulösen Sera sich verschieden verhalten. Einige enthalten nur Antikörper und binden das Komplement bei Gegenwart von selbst kleinen Mengen Antigen. Andere enthalten neben dem Antikörper eine Substanz, die die Bindung des Komplementes behindert, und können nur durch grössere Mengen Antigen positive Reaktion zeigen. Mentz von Krogh (Berlin).

Calmette A. et **Massol L.**, Sur la préparation des antigènes tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 341.

Ein Extrakt von Tuberkelbacillen in 5proz. Peptonlösung erlaubt aus den Bacillen 2 Antigene zu isolieren. Das eine bindet die Antikörper derjenigen Sera, die keine bindenden Substanzen enthalten, das andere derjenigen, in denen gewisse Stoffe der Bindung des Komplements im Wege stehen. In der Praxis wird empfohlen, immer der Bindungswerte der Antigene mit denen der trockenen Bacillen zu vergleichen, weil man dann immer die bei einer tuberkulösen Person enthaltenen Antikörper nachweisen kann, auch dann, wenn die reaktionsbehindernden Stoffe im Serum enthalten sind, was recht oft der Fall ist. Mentz von Krogh (Berlin).

Debré, Robert et **Paraf, Jean,** Nouvelle application de la réaction de Bordet-Gengou au diagnostic de la tuberculose. La réaction de l'antigène. I. Technique. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 65.

Die Verff. schlagen vor, die Komplementbindungsmethode für den Nachweis von Tuberkelbacillen bezw. deren Bestandteile zu verwenden.

Als „Antigen“ werden benutzt: Harn, Pleura oder Ascitesflüssigkeit, Spinalflüssigkeit, Organextrakte u. s. w.

Die Exsudatflüssigkeiten müssen sehr sorgfältig defibriniert werden und so wie sie sind, ohne Centrifugieren in nicht zu kleinen Mengen (0,4—0,8 ccm) angewandt werden. Sie müssen auf alle Fälle auf 55° zum Inaktivieren erwärmt werden. Oft enthalten sie ausser Antigen noch Amboceptoren, und diese müssen dann durch Erwärmen bei 72° destruiert werden.

Als Amboceptor verwenden sie das Serum einer tuberkulösen oder lieber eine Mischung der Sera mehrerer tuberkulöser Personen (0,3 ccm). Diese müssen zuerst mit einem bekannten Antigen austitriert werden.

Meerschweinchenserum, Blutkörperchen und Amboceptor werden in der üblichen Weise angewaudt; die Flüssigkeit wird auf 3 ccm Gesamtvolumen aufgefüllt. Mentz von Krogh (Berlin).

Debré, Robert et **Paraf, Jean,** La réaction de l'antigène. Sa valeur pour le diagnostic de la nature tuberculeuse des liquides pleureux et ascitiques. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 169.

Die Verff. berichten über ihre Resultate mit der Komplementbindung bei Tuberkulose zwecks Nachweis des Tuberkelbacillus. 34 Fälle von Pleuritis oder Peritonitis serosa bezw. serofibrinosa haben brauchbare Resultate geliefert (20+, 11—, 3 zweifelhaft). Die Komplementbindung stimmte immer mit der klinischen Untersuchung überein; zuweilen war sie das erste Kennzeichen einer Tuberkulose, die sich erst nachträglich durch den Verlauf oder die Autopsie manifestiert hat. Mentz von Krogh (Berlin).

Marmorek A., Rectification à propos de la communication de M. M. Debré et Paraf sur une nouvelle application de la réaction de Bordet-Gengou au diagnostic de la tuberculose. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 176.

Marmorek vindiciert für seine Komplementbindungsmethode bei der Diagnose der Tuberkulose, wo er Harn oder Serum als Antigen verwendet, die Priorität gegenüber den Ansprüchen von Debré und Paraf. Mentz von Krogh (Berlin).

Debré, Robert et **Paraf, Jean,** La réaction de l'antigène. Sa valeur pour le diagnostic de la tuberculose rénale. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 228.

Verff. haben mittels ihrer Komplementbindungsreaktion 24 meistens getrübte oder purulente Harnproben untersucht. 17 Fälle gaben positive Reaktion; von diesen litten 11 Personen an sicherer Nierentuberkulose. In 7 Fällen war die Reaktion negativ. Das Ergebnis der Reaktion, ob positiv oder negativ, wurde in allen Fällen durch die Autopsie oder den weiteren Verlauf bestätigt. Mentz von Krogh (Berlin).

Debré, Robert et **Paraf, Jean,** La réaction de l'antigène. Nouveaux résultats confirmant la valeur de cette méthode pour le diagnostic précoce de la tuberculose rénale. Réponse à M. Marmorek. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 359.

Bericht über 36 Fälle von Nierenleiden, wo die Komplementbindung gute diagnostische Resultate geliefert hat. Zum Schluss behaupten die Verff. die absolute prinzipielle Verschiedenheit ihrer Antigenreaktion von der Marmorekschen Tuberkulosereaktion. Mentz von Krogh (Berlin).

Piel, Paul, Die bisherigen sero-therapeutischen Bestrebungen bei Tuberkulose. Inaug.-Diss. Strassburg 1911.

Kritische Zusammenstellung der Versuche und Ergebnisse einer passiven Immunisierung gegen Tuberkulose, unter denen namentlich die Methoden von Maragliano, Neporoschny und Marmorek eingehender behandelt werden. Bierotte (Berlin).

Lumière, Auguste et **Chevrantier J.,** Tentatives d'immunisation antituberculeuse. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 482.

Es wurde versucht, Meerschweinchen teils mit Filtraten von Bouillonkulturen des Tuberkelbacillen teils mit durch Aceton getöteten Bacillen zu immunisieren. Dies ist nicht gelungen; die Resistenz der Tiere hat im Gegenteil abgenommen, indem die Tiere durch Allergie oder durch Anaphylaxie sehr empfindlich gegen die tuberkulöse Infektion geworden sind.

Mentz von Krogh (Berlin).

Besredka A. et **Bronfenbrenner J.,** De l'anaphylaxie sérique au cours de la tuberculose. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 70.

Verff. haben Meerschweinchen mit Pferdeserum sensibilisiert und nach 12Tagen mit Tuberkelbacillen inficiert. Nach weiteren 28Tagen wurde die kleinste Dose, die noch tödlichen anaphylaktischen Shock auszulösen vermochte, austitriert. Es zeigte sich, dass die tuberkulösen Meerschweinchen schon bei $^1/_{20}$ ccm starben, während nicht tuberkulöse Kontrolltiere, zur selben Zeit mit dieser Dose Serum sensibilisiert, nur ganz vorübergehende Symptome zeigten. In dem späteren Verlauf der Tuberkulose bei den Meerschweinchen schwand dieser Unterschied zwischen den tuberkulösen und den gesunden Meerschweinchen mehr und mehr und war zuletzt nicht mehr zu erkennen. Die Anaphylaxie der tuberkulösen Meerschweinchen zeigt nur quantitative Unterschiede von diesem Zustand bei normalen Tieren. Die Antianaphylaxie liess sich bei ersteren ganz in der gewöhnlichen Weise hervorrufen.

Mentz von Krogh (Berlin)

Sata A., Immunisierung, Ueberempfindlichkeit und Antikörperbildung gegen Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 1. S. 1.

S. fasst das Ergebnis seiner Untersuchungen folgendermassen zusammen:

1. Die Tuberkulinüberempfindlichkeit wird nicht nur durch die tuberkulösen Processe oder durch die lebenden Tuberkelbacillen im Organismus hervorgebracht, wie früher angenommen, sondern sie wird auch beim gesunden Organismus sowohl durch die toten wie zerriebenen Tuberkelbacillen, als auch durch das Alttuberkulin allein sogar durch eine einmalige Injektion erzielt.

2. Die graduellen Unterschiede der Ueberempfindlichkeit sind abhängig von der Beschaffenheit und Dosis des zur Verabreichung angewandten Injektionsmaterials einerseits und von der Verabreichungsweise desselben andererseits. Es kann auch die individuelle Verschiedenheit des Organismus eine Rolle dabei spielen.

3. Die Ueberempfindlichkeit tritt am stärksten hervor, wenn die Vorinjektion intravenös ausgeführt wird. Dieselbe entwickelt sich am heftigsten offenbar durch lebende Tuberkelbacillen, dann aber durch Tuberkulin wie zerriebene Tuberkelbacillen und schliesslich durch tote Bacillen fast der Reihe nach. Diese Unterschiede sind aber nicht gross und manchmal sehr wechselnd.

4. Mit dem Fortschritt der diesbezüglichen Kenntnisse können wir erst genaue Bedingungen der Tuberkulinreaktionen klar machen. Es muss auch dadurch entschieden werden, ob die tuberkulösen Processe aktiv und fortschreitend oder zur Heilung geneigt sind, ob das Virus sich in einer lebhaften Lebensenergie befindet oder kaum fortzuleben imstande ist oder schon verstorben ist.

5. Wo Ueberempfindlichkeit sich entwickelt, entsteht Immunität; deshalb soll die Immunität auch durch tote Bacillen oder Tuberkulin ohne lebende Bacillen erzielt werden.

6. Also ist die Immunisierung gegen Tuberkulose nur mit toten Tuberkelbacillen oder deren Giften möglich, ohne lebendes Virus zu erzielen.

7. Das Antituberkulin wird auch damit in merklichem Grade gebildet; d. h. man kann beim gesunden Tiere durch geeignete Vorbehandlung mit toten Tuberkelbacillen oder Alttuberkulin die merkliche Entwickelung des Antikörpers erzielen.

8. Durch diese Immunisierungsmethode wird das wirksame Serum hergestellt, welches sich sowohl durch einen merklichen Gehalt an Antikörpern als auch durch die klinischen Erfolge auszeichnet.

9. Durch die Immunisierung mit lebenden artfremden Tuberkelbacillen — Typ. human. — kann man jedoch ein noch wirksameres Serum herstellen. Eine solche Immunisierungsmethode muss noch eingehend studiert werden, um das erzielte Serum praktisch mit Erfolg anwenden zu können.

10. Die Serumtherapie der Tuberkulose ist aussichtsvoll nach des Verf.'s umfangreichen klinischen Erfahrungen; die Gefahr der akuten Anaphylaxie bei wiederholter Seruminjektion ist bei vorsichtiger Behandlung nicht gross.

Bierotte (Berlin).

Sivori e **Costantini,** Le associazioni microbiche nella tubercolosi polmonare studiate col metodo biologico della fissazione del complemento. Annali dell' istituto Maragliano. Vol. 6. Fasc. 3.

Die Mischinfektionen bei tuberkulöser Erkrankung auf biologischem Wege zu bestimmen ist die Aufgabe, welche die vorliegende umfangreiche, 160 Seiten umfassende, aus dem Genueser Institut zur Erforschung und Behandlung der Tuberkulose hervorgegangene Arbeit zu lösen versucht.

Wir wollen hier dem uns zugewiesenen Raum entsprechend einige Schlusssätze derselben anführen:

Die mikroskopische und bakterioskopische Untersuchung der Expektorate genügt nicht, um uns mit Sicherheit die mehr weniger aktive Teilnahme erkennen zu lassen, welche Mikrobienassociationen bei der Erkrankung an Tuberkulose spielen.

Wir können die Teilnahme der Mischinfektionen feststellen durch die bio-

logische Methode, indem wir im Blute der Erkrankten ausser den tuberkulösen Antigenen und Antikörpern auch die Antigene und Antikörper der Mischinfektionskeime suchen.

Eine solche Untersuchung kann ausgeführt werden durch Fixation des Komplements, welche Methode uns bei Anwendung einer bestimmten Technik abschätzbare Resultate gibt.

Die Autoren berichten über das Untersuchungsresultat von 33 Fällen; 27 derselben betrafen klinisch oder bakteriologisch festgestellte Tuberkulose, 6 betrafen Individuen, die sicher tuberkulosefrei waren.

Nur bei den 27 Fällen ergab die Untersuchung neben Tuberkuloseantikörpern und -antigenen auch Antikörper und Antigene gegen Mischinfektionskeime: am häufigsten gegen Streptokokken, demnächst Diplo- und drittens Staphylokokken.

Durch das bekannte Phänomen der Gruppenreaktion fanden die Autoren zunächst bei allen Seris der 27 Kranken positive Antikörper- und Antigenreaktion gegen alle diese drei Keime, und um die specifische Reaktion von der Gruppenreaktion möglichst zu bestimmen, hat man steigende Mengen von Serum vor dem Zusatz des specifischen Antigens und Antikörpers anzuwenden.

Man kann so nach den Autoren für jedes Blutserum ein Diagramm gewinnen, welches graphisch den Verteidigungszustand des Blutserums gegen die verschiedenen Mischinfektionskeime feststellt, und welches gestattet, eine specifische Behandlung einzuleiten nicht nur gegen den Tuberkelbacillus, sondern auch die mit ihm vergesellschafteten und das Leben besonders gefährdenden Mischinfektionskeime. Hager (Magdeburg).

Karwacki, Léon et **Czeslas, Otto,** Sur la réaction de fixation avec des crachats tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 523.

Die Verff. haben mittels der Komplementbindung 20 tuberkulöse und 6 nicht tuberkulöse Auswürfe auf ihren Gehalt an specifischen Antikörpern untersucht. Als Antigen haben sie emulsionierte Tuberkelbacillen angewandt. Bei sämtlichen tuberkulösen Sputis haben sie eine mehr oder weniger ausgeprägte Komplementbindung konstatieren können. Bei den Kontrollseren war die Reaktion immer negativ. Mentz von Krogh (Berlin).

Nowaczyński, Johann, Die Cobragiftreaktion von Calmette und ihre diagnostische Bedeutung in Bezug auf Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 1. S. 26.

Untersuchungen über das Auftreten von Lecithin in Tuberkuloseseren, über dessen Vorhandensein bei anderen Krankheiten sowie zur Klärung der Ablenkungsfrage. Lecithin, die das Cobragift aktivierende Substanz, tritt nicht nur bei Tuberkulosekranken, sondern mit grösserer Regelmässigkeit im Verlauf von anderen Erkrankungen, namentlich von Infektionskrankheiten und Nephritis, auf; wichtig ist, dass dies der Fall war bei solchen Kranken, bei denen Tuberkulose ausgeschlossen werden konnte. Calmettes Cobragiftreaktion kann deshalb nicht als einwandfreie diagnostische Methode für Tuberkulose gelten. In Wassermannpositiven Luesseren ist kein mit

Cobragift nachweisbares Lecithin enthalten. Die Lecithinablenkung (resp. Bindung) mit Hilfe von Tuberkulin kann nicht als für Tuberkulose specifisch angesehen werden; die Fähigkeit, sich an Lecithin zu binden, kommt auch anderen Bakterien zu. In die pathologischen Ex- und Transsudate geht das im Blutserum vorhandene Lecithin anscheinend nicht über. Lecithin, das durch Injektion dem Körper einverleibt ist, erscheint im Blutserum und kann mit Cobragift nachgewiesen werden. Bierotte (Berlin).

Rosenkrantz, Esther, Réaction de Bordet-Gengou dans la tuberculose chez les nouveau-nés. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 143.

Verf. hat das Serum von 100 neugeborenen Kindern, unmittelbar nach der Geburt durch die Nabelschnur erhalten, auf seine komplementbindende Fähigkeit mit Tuberkelbacillen als Antigen untersucht. Sie hat 14 positive, 78 negative und 8 zweifelhafte Fälle darunter verzeichnen können. Die Reaktion gelang sicherer mit frischen Tuberkelbacillen als Antigen, als mit solchen, die bei 100° getötet waren. Mentz von Krogh (Berlin).

Alessandrini P., Bedeutung und Wesen der Calmetteschen Cobragiftreaktion für die Diagnose der Tuberkulose. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Ther. Bd. 9. H. 2.

Verf. weist an der Hand ausgedehnter Versuche nach, dass die Calmettesche Cobragiftreaktion keinen praktischen Wert für die Diagnose der Tuberkulose besitzt. Denn einerseits ist es nicht erwiesen, dass die Tuberkelbacillen eine specifische Affinität für das Lecithin besitzen, andererseits gehören die Substanzen, die fähig sind, die Cobragifthämolyse zu aktivieren, nicht unbedingt zur Gruppe der Lipoide. Stadler (Leipzig).

Much H., Durch Leprabacillen gesetzte Veränderungen beim Tiere. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 849.

Macht man Meerschweinchen und Ziegen mit nicht lebensfähigen Tuberkelbacillensubstanzen gegen Tuberkulose überempfindlich, so reagieren sie auf die Einspritzung von Leprabacillen (aus mit Antiformin behandelten Lepromen) ähnlich, wie tuberkulosefreie Tiere lokal auf eine Tuberkelbacilleneinspritzung zu reagieren pflegen. Bei der Einverleibung geringer Bacillenmengen kommt es zur Knötchenbildung mit wenig Eiter, bei der grösserer Mengen zur Eiterbildung. Immer liessen sich in den so gesetzten Veränderungen Riesenzellen und Tuberkel nachweisen. Den Einwand, dass die in Frage stehenden Veränderungen durch zufällig in den verwendeten Lepromen vorhandene Tuberkelbacillen hervorgerufen sein könnten, widerlegt M. mit einer Reihe von Gegengründen. Ludwig Bitter (Kiel).

Slingenberg, Bodo, Die Vaccinebehandlung der weiblichen Gonorrhoe. Arch. f. Gyn. Bd. 96. H. 2. S. 344.

Verf. behandelte mit Gonokokkenvaccin die Vulvovaginitis von Kindern und Frauen und chronische Adnextumoren. Er benutzte 2 Vaccins. Die Kinder bekamen alle 5—9 Tage $^1/_2$—$2^1/_2$ Millionen Gonokokken injiciert.

Daneben wurde 2—3mal wöchentlich ein Protargolstäbchen in die Vagina gelegt. Die Erfolge waren ausgezeichnet. Ueber den Wert der Behandlung der Vulvovaginitis bei Frauen wird ein bestimmtes Urteil noch nicht abgegeben. Die besten Erfolge wurden bei den chronischen Adnextumoren erzielt. Hier bessert sich vor allem sehr schnell das subjektive Befinden.

Heynemann (Halle a. S.).

Miessner H., Die Bedeutung der Agglutinations-, Komplementbindungsmethode und der Conjunctivalprobe für die Diagnose des Rotzes. Aus d. Kaiser Wilhelm-Inst. in Bromberg. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 63. H. 4/6. S. 482.

M.'s Arbeit hat deswegen besonderen wissenschaftlichen Wert, weil die Resultate der genannten biologischen Methoden durch zahlreiche Obduktionen rotziger Pferde kontrolliert wurden. Er berichtet insgesamt über 133 Pferde, von denen sich 59 als rotzkrank erwiesen. Die Hauptergebnisse der Arbeit sind folgende: Die Höhe des Agglutinations- und Bindungswertes des Serums rotziger Pferde steht im bestimmten Verhältnis zum Alter der rotzigen Processe, nicht aber zur Ausdehnung derselben. Die Komplementbindungsmethode ist der Agglutinationsprüfung und der Conjunctivalprobe an Sicherheit überlegen, d. h. die beiden letzteren lassen in einem geringen Prozentsatz positiver Fälle doch im Stich. Aber der Komplementbindungswert beginnt im allgemeinen am spätesten nach der Infektion zu steigen. Die Reaktionskörper rotziger Mutterstuten gehen nicht in das Blut der Föten über. Vorhergehende conjunctivale Malleïnisation hat keinen Einfluss auf den Agglutinationswert und verändert den Bindungswert des Serums kaum. Dass eine geeignete Kombination dieser drei biologischen Methoden diagnostisch ganz Hervorragendes leistet, geht aus der Arbeit klar hervor. Dieselbe enthält aber noch eine ganze Reihe praktischer Hinweise von lediglich veterinärmedizinischem Interesse, die füglich hier übergangen werden können. Ref. will es aber an dieser Stelle nicht unterlassen, gerade Veterinäre auf diese lehrreiche Arbeit wenigstens hinzuweisen.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Bessau, Georg und **Paetsch, Bernhard,** Ueber die negative Phase. Aus d. Hyg. Inst. u. d. Kinderklinik d. Univ. Breslau. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskh. Abt. I. Bd. 63. H. 1. S. 67.

Auf Grund der sich vielfach wiedersprechenden Anschauungen und der weitgehenden Massnahmen, welche die Furcht vor der negativen Phase gezeitigt hat, erschien es den Autoren angezeigt, genaue quantitative Studien über den Antikörpergehalt des Blutserums vor und nach der Injektion des Antigens anzustellen. Die Ergebnisse der äusserst exakt durchgeführten Tierexperimente waren im wesentlichen folgende: An Kaninchen war weder beim normalen noch beim sensibilisierten (immunisierten) Tier durch intravenöse Injektion von 1—2 Oesen Cholerakultur (El Tor-Kultur) eine Herabsetzung des Bakteriolysingehaltes festzustellen. Durch die Injektion war mithin kein nachweisbarer Aufbrauch von Antikörpern zu erzielen; sie wirkte

vielmehr stark immunisierend. Der Gehalt des Serums an hämolytischem Komplement wurde ebenfalls nicht nachweisbar beeinflusst. Diesen bakteriolytischen Versuchen folgen entsprechende hämolytische, mit dem Unterschied, dass die Prüfung hier im Reagensglas anstatt im Tierkörper stattfand. Hier zeigte sich mitunter keine, mitunter eine ganz leichte Herabsetzung des Hämolysingehaltes, die kaum berechtigen dürfte, von einer negativen Phase zu sprechen. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Bürger M., Iso- und Autohämolysine im menschlichen Blutserum. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therap. Bd. 10. H. 2. S. 191.

Verf. beschreibt erstens die komplexen Hämolysine (Kälteamboceptoren) bei paroxysmaler Hämoglobinurie und latente Hämolysinämie (hämolytische Diathese), zweitens Hämolysine bei verschiedenen anämisierenden Krankheitsgruppen, Resistenz der roten Blutkörperchen Krebskranker gegen Hämolysine, Beziehungen zwischen Auftreten von Hämolysinen im Serum und vermehrtem Auftreten von kolloidalem Stickstoff im Serum und Harn Krebskranker.

Es gelang nicht eine erhöhte Giftigkeit der Sera gewisser Krankheitsgruppen nachzuweisen; für isolytische Sera, speciell für Karcinomsera konnte ein abweichendes Verhalten nach irgend einer Richtung nicht festgestellt werden. Unter Ausschluss von Lues und Tuberkulose fällt der Nachweis eines kräftigen Isolysins bei gleichzeitig bestehender hochgradiger Anämie und bei absoluter Resistenz der Blutkörper des untersuchten Falles gegenüber anderen Karcinomhämolysinen für die Diagnose „Karcinom" ins Gewicht, während das Fehlen dieser serologischen Zeichen Anlass geben kann, eine Diagnose auf Karcinom zu revidieren.

Bürger kommt zu dem Schluss, dass nach seinen vorwiegend aus klinischen Erwägungen angestellten Untersuchungen der Körper nur äusserst selten durch von in ihm erzeugte hämolytisch wirksame Substanzen seinen Bsstand an Blutkörperchen schädigt. Mit Ausnahme von 2 Fällen wurden stets nur Iso- nicht Autolysine gefunden. Stadler (Leipzig).

Tschirkowsky W., Zur Frage des Uebergangs der Antikörper in die Flüssigkeit der vorderen Kammer des operierten Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. 1912.

Der Verf. hat experimentell festgestellt, dass im Kammerwasser staroperierter Kaninchenaugen auch nach Ablauf aller operativ bedingten Reaktionserscheinungen deutlich mehr Hämolysine nach entsprechender Vorbehandlung nachzuweisen sind als in dem nicht operierten Auge. Ebenso wie die Hämolysine verhielten sich Bakteriolysine (Vibr. cholerae) und Agglutinine (B. typhi). Ueber die Ursache dieser Erscheinung will der Verf. keine bestimmte Ansicht äussern. W. Löhlein (Greifswald).

Kudicke R., Beiträge zur Biologie der Trypanosomen. Aus d. Georg-Speyer-Haus zu Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 61. H. 1/2. S. 113.

Die Ergebnisse seiner Trypanosomenstudien legt K. in einer Arbeit

nieder, welche freilich wegen der für Publikationen nicht zu empfehlenden allzu knappen Fassung der Tabellen und der zugehörigen Hinweise sehr schwer zu lesen und zu beurteilen ist.

Ihren Ausgang nahmen die Untersuchungen von dem Werbitzkischen blepharoblastlosen, pyroninfesten Trypanosomenstamm (ursprünglich Naganastamm). Die morphologischen Besonderheiten desselben erhielten sich ohne Beigabe eines chemischen Körpers durch viele Mäusepassagen absolut konstant. Trotzdem erwies sich der blepharoblastlose Stamm dem entsprechenden blepharoblasthaltigen immunisatorisch gleichwertig. Ebenso stimmten beide Stämme darin überein, dass sie für Ziegen nicht pathogen waren. Das Serum der mit diesen Trypanosomen behandelten aber nicht inficierten Ziegen zeigte ebenfalls gegenüber beiden Stämmen trypanosomacide Eigenschaften und hatte ferner die Eigentümlichkeit, bei Mäusen tödliche Hämoglobinurie auszulösen.

Bei der grossen immunisatorischen Verschiedenheit, welche Trypanosomenrecidivstämme unter sich und dem Mutterstamme gegenüber aufweisen, hält K. eine Serotherapie nur mit polyvalentem Serum, womöglich kombiniert mit Chemotherapie, für einigermassen aussichtsreich.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Braun, Hugo und **Teichmann, Ernst,** Versuche zur Immunisierung gegen Trypanosomen. Verlag von Gustav Fischer. Jena 1912. 108 Ss. 8°. Preis: brosch. 3,50 M.

Br. und T. wollen mit der vorliegenden Veröffentlichung keine das ganze Gebiet der Immunität bei Trypanosomen umfassende Monographie schreiben, sondern nur ihre eigenen umfangreichen Versuche bekanntgeben. Aus äusseren Gründen ist die Form einer separaten Publikation gewählt.

Die sehr eingehende Arbeit beschäftigt sich, immer unter Beibringung von Versuchsprotokollen, mit folgenden Fragen: Methoden der Schutzimpfung gegen Trypanosomen, Immunisierungsversuche, Specifität der Trypanosomen, Serumfestigkeit, Reagensglasversuche. Letztere erstrecken sich nur auf Komplementbindungsversuche, da die Verff. diese Methode für ihre Zwecke als exakteste betrachten. Auf eine Wiedergabe der Ergebnisse im einzelnen muss hier verzichtet werden. Der mit gleichen Arbeiten Beschäftigte wird an den vorliegenden Untersuchungen nicht vorübergehen dürfen.

Bierotte (Berlin).

Delanoë P., L'importance de la phagocytose dans l'immunité de la souris à l'égard de quelques flagellés. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 3. p. 172.

Die natürliche Immunität der Maus gegenüber verschiedenen Protozoën kann ausschliesslich auf Phagocytose zurückgeführt werden. Untersucht wurden Leishmania tropica und infantum, ferner eine Reihe von Trypanosomaarten, deren Kulturen (in dem von Novy-Nicolle angegebenen Nährboden) intraperitoneal injiciert wurden. Stets setzt schon nach wenigen Minuten eine starke Phagocytose ein, indem die noch lebenden, mit den freien Geisseln deutlich beweglichen Protozoën von Lymphocyten aufgenommen werden. Ihr

Plasma wird schnell unkenntlich, während Kern und namentlich Blepharoblast noch längere Zeit färbbar bleiben. Eine baktericide Wirkung von Blutplasma oder Lymphe ist nicht nachweisbar. Die Parasiten treten auch nach Impfung grosser Dosen nicht ins Blut über. Etwas anders verhält sich Tryp. Lewisi; hier ist nur ein bestimmter Prozentsatz der Tiere immun, die übrigen können inficiert werden, und zwar leichter mit Kulturtrypanosomen als mit frisch aus einer inficierten Ratte genommenen; diese Tatsache erklärt sich nicht dadurch, dass im ersten Fall absolut mehr Parasiten übertragen werden, sondern daraus, dass die direkt aus der Ratte stammenden Trypanosomen weniger anpassungsfähig an den Mäuseorganismus sind. Alle nicht natürlich immunen Mäuse machen eine schwere Infektion durch, wobei die Trypanosomen stets und unabhängig von der injicierten Dosis im Blut auftreten; die Infektion ist von Immunität gefolgt. Diese aktive sowie die passive, durch Injektion von Serum immuner Tiere erzeugte Immunität beruht gleich der natürlichen ausschliesslich auf Phagocytose. Neben einer agglutinierenden kommen dem Serum und den Körpersäften keine nachweisbaren Wirkungen auf die Trypanosomen zu. Klinger (Zürich).

Schern, Kurt, Ueber die Wirkung von Serum und Leberextrakten auf Trypanosomen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. H. 3. S. 338.

Die Versuche sind in der Hauptsache mit Dourine-, z. T. mit Naganatrypanosomen angestellt worden: Frisches Serum sowohl als Leberbrei haben eine ausgesprochen lebensverlängernde Wirkung auf Trypanosomen. Die supponierten lebensverlängernden Stoffe sind ziemlich widerstandsfähiger Natur, u. a. sind sie koktostabil; durch Fäulnisvorgänge wird aber ihre Wirkung unterdrückt. In dem Serum hochgradig mit Trypanosomen inficierter Ratten sind sie gar nicht, in den Lebern nur in geringem Grade nachweisbar. Atoxylbehandlung lässt sie wieder in Erscheinung treten.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Murillo F., Ueber 3000 mit der Högyesschen Methode prophylaktisch behandelte Fälle von Lyssa. Aus d. Instituto Nacional de Higiene Alfonso XIII. in Madrid. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 62. H. 7. S. 606.

Aus dem Madrider Institut wird über 3000 Fälle berichtet, behandelt nach der in einigen Punkten etwas modificierten Methode von Högyes (Impfungen mit verdünntem Virus fixe). Die Mortalität wird auf 0,2% angegeben; und nach dem üblichen Schema werden unter Gruppe A 1164, unter B 135 und unter C 1701 Fälle rubriciert. Bei frisch zur Beobachtung kommenden Bisswunden wird ausserdem noch rabicides Serum angewendet. In pathologisch-anatomischer Beziehung misst M. den von van Gehuchten und Nelis beschriebenen Veränderungen am sympatischen Nervensystem eine recht grosse und offenbar pathognomonische Bedeutung bei, was, wie Ref. bemerken möchte, nicht allseitig anerkannt ist. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Viala, Jules, Note sur une lapine naturellement réfractaire à la rage. Ann. d. l'Inst. Pasteur. 1912. No. 3. p. 239.

Bericht über ein weibliches Kaninchen, welches einer viermaligen intracerebralen Injektion virulenten Wutmaterials widerstand (3 mal Virus fixe, einmal Gehirn eines an Wut gestorbenen Menschen). Das Serum des Tieres hatte deutlich baktericide Eigenschaften gegen Wutvirus. 7 Junge waren für Wut empfänglich, eine erbliche Uebertragung dieser sehr seltenen Immunität bestand nicht.

Klinger (Zürich).

Baroni V. et **Ceaparu, Mlle. V.,** Anaphylaxie passive obtenue avec des cultures d'Oidium albicans. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 195.

Verff. haben mittels Kulturen von Oidium albicans typische Anaphylaxie hervorrufen können. Kaninchen wurden mit 30 Stunden alten Kulturen immunisiert. Meerschweinchen bekamen das Serum derselben intraperitoneal und nach 24 Stunden Oidiumkultur intravenös. Sie starben alle innerhalb 2 Minuten an typischem anaphylaktischen Shock.

Ein Versuch der Darstellung eines Anaphylatoxins im Friedbergerschen Serum in vitro hat nur ein ganz schwach positives Resultat gegeben.

Mentz von Krogh (Berlin).

Minet S. et **Bruyaut L.,** L'anaphylaxie aux extraits d'organes. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 166.

Die Verff. haben 60 Meerschweichen mit verschiedenen menschlichen Organextrakten sensibilisiert. Nach 20 Tagen haben sie bei einigen von diesen mit menschlichem Serum Anaphylaxie auslösen können.

Dem Rest der Tiere haben sie intraperitoneal menschliches Serum injiciert; durch Serum konnte dann keine Anaphylaxie hervorgerufen werden. Mit den Extrakten desselben Organs, womit sie sensibilisiert wurden, trat dagegen in allen Fällen Shock auf, und 50% sind gestorben. Mit anderen Organen konnte nur unregelmässige und schwache Anaphylaxie hervorgerufen werden.

Die Verff. schliessen, dass es eine specifische Organanaphylaxie gibt, die von der Serumanaphylaxie specifisch verschieden ist.

Mentz von Krogh (Berlin).

Champy, Chr. et **Gley E.,** Sur la toxicité des extraits de corps jaune. Immunisation rapide consécutive à l'injection de petites doses de ces extraits (tachyphylaxie). Compt. rend. soc. biol. T. 71.

Verff. haben Extrakte von dem Corpus luteum von Kühen und Schweinen Kaninchen intravenös injiciert und haben gefunden, dass diese Extrakte sehr giftig sind. Die Tiere starben in wenigen Minuten unter Konvulsionen und Respirationslähmung. Oefters treten dabei Blutungen in das Peritoneum oder in den Uterus auf.

Werden die Tiere mit nicht tödlichen Mengen behandelt, tritt im Laufe von etwa 15—30 Minuten Immunität ein. Die Tiere vertragen dann glatt

mehrfache Multipla von Dosen, die nicht vorbehandelte Tiere sofort töten.

Tiere, die mit Extrakten des Corpus luteum von der Kuh immunisiert sind, sind auch für die Extrakte desselben Organs beim Schweine unempfindlich.

Diese Immunität hat nur eine ganz kurze Dauer, nach 3—5 Tagen ist sie bereits erloschen, und die Tiere sind dann ebenso empfindlich wie früher.

Die Verff. schlagen für diesen Zustand den Namen Tachyphylaxie vor.

Mentz von Krogh (Berlin).

Roger H., Toxicité des extraits d'appendice. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 253.

Ein Macerationsextrakt der Appendix des Kaninchens, derselben Tierart intravenös injiciert, ist ausserordentlich giftig. Die Tiere sterben in wenigen Minuten unter Erscheinungen von Dyspnoë und Krämpfen. Das Blut koaguliert teilweise schon während des Lebens der Tiere. Werden untertödliche Dosen injiciert, tritt das Phänomen der Tachyphylaxie ein.

Mentz von Krogh (Berlin).

Carrel A. et **Ingebrigtsen R.**, Production d'anticorps par des tissus vivant en dehors de l'organisme. Compt. rend. de la soc. de biol. 1912. T. 72. No. 6. p. 220.

Knochenmark und lymphatische Ganglien von Meerschweinchen wurden im Meerschweinchenplasma unter Zusatz von gewaschenen Ziegenblutkörperchen zum Wachstum gebracht. Bereits nach einigen Stunden war deutliches Wachstum der Zellen zu erkennen und am dritten Tage sah man die Meerschweinchenleukocyten die roten Ziegenblutkörperchen phagocytieren. Am 4. und 5. Tage wurden die Kulturen und ihre Sekretionsprodukte auf ihre hämolytische Wirkung gegenüber den roten Blutkörperchen der Ziege geprüft und zwar mit dem Ergebnis, dass die Kulturflüssigkeit vom 4. Tage schwach, vom 5. Tage aber stark hämolytisch auf die Ziegenblutkörperchen wirkte. Die analog ohne Ziegenblut angesetzten Kontrollproben hatten kein Ziegenbluthämolysin gebildet. Die Hämolyse trat ohne Komplementzusatz ein; durch $^1/_2$stündiges Erhitzen auf 56° verlor die Kultur ihre Wirkung, welche aber auf Zusatz von Meerschweinchenkomplement wieder eintrat. Ausserhalb des Organismus lebende Gewebe hatten also unter dem Einfluss von Ziegenblut typische Antikörper (Hämolysin) gebildet.

Wesenberg (Elberfeld).

Mello, Ugo, Recherche sur l'anaphylaxie avec des produits d'origine vermineuse. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 239.

Eine mit Ascariden inficierte Hündin warf 10 Junge, wovon 7 lebten, aber allmählich nach 11 Tagen nervöse und intestinale Störungen zeigten. Einige, die von der Mutter entfernt wurden, lebten, die anderen starben. Die Milch der Hündin zeigte sich giftig, rief bei subkutanen Injektionen Urticaria hervor.

Serum von Pferden, die viele Ascariden beherbergten, zeigte sich für

Meerschweinchen hochtoxisch. Sie starben nach intraperitonealen Injektionen desselben unter den Erscheinungen der Anaphylaxie. Das Serum eines mit Taenia mamillaria inficierten Pferdes verhielt sich ebenso. Durch 2 getrennte Einspritzungen von Extrakten sowie von Coelomflüssigkeit von Ascariden liess sich bei Meerschweinchen Anaphylaxie in der üblichen Weise erzeugen. Mit der Flüssigkeit von Cysticercus tenuicollis waren die Resultate unsicher. Mentz von Krogh (Berlin).

Ströbel H., Zur Frage der Komplementfixation bei der Gicht. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 11. H. 1. S. 112.

Verf. prüft die Versuche Falkensteins nach (Serologische Beobachtungen in betreff der Gicht), der durch Tierversuche nachzuweisen versuchte, dass nach Injektion von Harnsäure bei Kaninchen Antikörper im Blute auftreten, die sich mit Hilfe der Komplementfixation nachweisen lassen.

Verf. verwendete eine feine Aufschwemmung von Harnsäure. Es gelang nicht mit Harnsäure Antikörper hervorzurufen. Ebensowenig waren biuretfreie Nukleïnsäure und eine Mischlösung von Harnsäure und Nukleïnsäure imstande, Antikörper im Tierexperiment zu erzeugen und nachzuweisen.

Stadler (Leipzig).

Agulhon H., Action de la lumière sur les diastases. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 1. p. 38.

Verf. unterscheidet nach der Wirkung des Lichtes drei Gruppen von Fermenten: zur ersten gehören jene, welche von den sichtbaren Strahlen nur in Gegenwart von Sauerstoff, von ultraviolettem Licht auch ohne diesen, aber langsamer zerstört werden; letzteres ist durch das Auftreten von H_2O_2, welches den Sauerstoff ersetzt, bedingt (Saccharinase, Laccase, Tyrosinase). Die zweite Gruppe von Fermenten wird durch alle Strahlen auch ohne Sauerstoff zerstört (Katalase, Emulsin). Zur dritten werden Diastasen gerechnet, die den sichtbaren Strahlen widerstehen, von ultravioletten aber mit und ohne Sauerstoff gleich intensiv inaktiviert werden (Labferment). Die Frage, wie weit unvermeidliche Beimengungen anderer Stoffe bei diesen Wirkungen des Lichts mit eine Rolle spielen können, muss noch offen gelassen werden. Klinger (Zürich).

Perutz A., Ueber die antagonistische Wirkung photodynamischer Sensibilisatoren auf ultraviolettes Licht. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 78.

Bei Kaninchen wurde 1. durch Sulfonalfütterung Hämatoporphyrinurie erzeugt, diese 2. mit Methylenblau-, 3. mit Eosininjektion, 4. mit Injektion fluorescierenden sauren schwefelsauren Chinins kombiniert, 5., 6. und 7. wurde Kontrolltieren je eine der letztgenannten Substanzen allein injiciert. Alle Tiere wurden den Strahlen der Kromayerschen Quarzlampe ausgesetzt. Während die nach 5, 6, 7 behandelten Tiere keinerlei Erscheinungen zeigten, traten bei Behandlung nach vorheriger Sulfonalfütterung die typischen akut entzündlichen Erscheinungen der Lichtsensibilisierung auf. Durch Methylen-

blau (2) wurden diese in ihrem Ablauf nicht beeinflusst, Eosin (3) hatte einen beschleunigenden, verstärkenden Einfluss auf diese Vorgänge, während Chininsulfat (5) je nach der Dosis die Sensibilisierungskrankheit abschwächte oder ganz hintanhielt. Die gleiche Wirkung hatte diese Substanz, wenn sie äusserlich auf die zu belichtende Stelle aufgetragen wurde. Chininsulfat scheint demnach eine grössere Avidität zu den ultravioletten Strahlen zu besitzen als Hämatoporphyrin und die deletären Wirkungen derselben bei Hämatoporphyrintieren so zu verhindern (antagonistische Wirkung).

Ernst Brezina (Wien).

Zerwer, Antonie (Schwester), Säuglingspflegefibel. Berlin 1912. Verlag von Jul. Springer. 72 Ss. 8⁰. Einzelpreis: 90 Pfg., bei Abnahme von mindestens 20 Exempl. 80 Pfg., 50 Exempl. 70 Pfg., 100 Exempl. 60 Pfg.

Im Vorwort wird von Langstein der wiederholt von ihm mit Nachdruck vertretene Standpunkt betont, dass die Belehrung über Säuglingspflege, die die Frau erst als Mutter empfängt, meist zu spät kommt. Die Grundkenntnisse der Säuglingspflege müssen bereits vom Kinde erworben werden. Das heranwachsende Mädchen soll dann auf dieser Grundlage in geeigneten Kursen seine Kenntnisse erweitern. Die Frau wird dann für die Mutterschaft bereits ein festgefügtes Wissen über Kinderpflege mitbringen, so dass sie dem oft so verhängnissvollen Rat Unberufener weniger zugänglich sein wird. Eine während der Mutterschaft erneut erfolgende Belehrung wird den besten Erfolg haben müssen, da es sich nur um ein Wiederauffrischen früher erworbener Kenntnisse handelt.

Die vorliegende Säuglingspflegefibel erfüllt ihren Zweck, Kinder in der Säuglingspflege zu unterrichten, in vollstem Masse. In Frage und Antwort wird das Kind darüber belehrt, wie man Säuglinge bettet, badet, kleidet, ernährt, sie vor Krankheit zu bewahren versucht und zu ihrem Wohlbehagen beitragen kann. Die einfache kurze Redeweise ist für jedes Kind leicht verständlich. Eine Reihe vorzüglicher Abbildungen dient zur Illustration. Die Fibel eignet sich nicht nur zum Unterricht der Kinder, sondern auch zur Belehrung der Mütter, denen oft die elementarsten Kenntnisse der Säuglingspflege fehlen. Der relativ sehr geringe Preis des Büchleins wird seiner Verbreitung sicher sehr zu gute kommen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Wieland E., Die Ernährungsstörungen im Säuglingsalter und deren Behandlung. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 42. Jahrg. No. 3. S. 65 u. No. 4. S. 123.

Nach einem gelegentlich eines Aerztekurses von ihm gehaltenen Fortbildungsvortrage gibt Verf. eine Uebersicht über die Ernährungsstörungen im Säuglingsalter und deren Behandlung vom Standpunkte der modernen Pädiatrie. In allen wesentlichen Punkten bekennt sich Verf. als Anhänger der Finkelsteinschen Schule. Entsprechend dem ursprünglichen Zweck ist die Darstellung auch für den Nichtpädiater leicht verständlich.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Laurentius J., Zur Leistungsfähigkeit der Brustdrüse der Ammen. Inaug.-Diss. Leipzig 1911. 31 Ss. Preis: 0,80 M.

An dem Ammenmaterial des Leipziger Kinderkrankenhauses wird gezeigt, dass es bei geeigneter Technik bei jeder Amme gelingt, die Milchproduktion so weit zu steigern, dass sie ausser ihrem eigenen Kinde mindestens noch ein, oft aber noch zwei, drei oder mehr Kinder ernähren kann. Je mehr eine Brust beansprucht wird, um so mehr Milch liefert sie. Die möglichst vollständige Entleerung der Brust wird erreicht durch das Abdrücken der Milch vor dem Anlegen der Kinder, und zwar am besten durch Abdrücken mit der Hand durch die Amme selbst; die Anwendung von Milchpumpen der verschiedensten Konstruktionen wird verworfen. Der Saugreiz ist im allgemeinen stärker als der Reiz durch das Abdrücken, so dass die höchsten Tagesmengen nur erreicht wurden, wenn möglichst viel Milch abgetrunken wurde. Die höchste auf diese Weise von einer Amme gelieferte Tagesmenge betrug 3430 g pro Tag. Wichtig ist, dass sich durch Abdrücken allein die Milchsekretion längere Zeit in Gang erhalten lässt, in einem Fall 8 Wochen lang, ohne dass ein Rückgang der Milchmenge eintrat. Ein spontanes Versiegen der Milchsekretion wurde in keinem Falle beobachtet.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Petruschky J., Weitere Beobachtungen zur Frage des Vorkommens und der Bedeutung der Streptokokken in der Milch. „Gesundheit". 1911. No. 11.

Verf. hat bekanntlich nachgewiesen, dass in der Kuhmilch Streptokokken vorkommen, die unter günstigen Bedingungen, bei Sommertemperatur, eine so rasche Vermehrung erfahren, dass sie die übrigen Bakterien überwuchern und dann den überwiegenden Bestandteil (90—99%) der Milchbakterien ausmachen. Als Hauptquelle dieser Streptokokken sieht Verf. die akute und chronische Mastitis der Kühe (Streptokokkenkühe) an. Nach Ansicht Petruschkys soll nun der hohe Streptokokkengehalt der Kuhmilch im Sommer eine der Hauptursachen der hohen Sommersterblichkeit der Säuglinge sein. Durch Kochen werden den Streptokokken zwar etwaige infektiöse Eigenschaften genommen, sie sollen aber giftig wirken durch die in den Bakterienleibern enthaltenen Endotoxine, die hitzebeständig sind und ausserdem noch durch Hitzewirkung beim Kochen extrahiert werden. Dass die subkutane Einspritzung von eingedampften Streptokokken - Bouillonkulturen schon in mässigen Dosen Entzündungserscheinungen an der Injektionsstelle hervorruft, beweist noch nichts für eine schädliche Wirkung der Endotoxine im Säuglingsmagen, zumal Säuren, somit auch der Magensaft, auf die Bakteriengifte abschwächend und zerstörend wirken. Um trotzdem eine schädigende Wirkung der Endotoxine im Säuglingsmagen begründen zu können, greift Verf. zu der Hypothese, dass der gesunde Säugling grosse Mengen von Endotoxinen nur eine Zeitlang vertragen kann, dass schliesslich die normale Magensaftsekretion gestört wird und nun die nunmehr ungeschwächten Endotoxine ihre Giftwirkung entfalten können. Nach Ansicht Petruschkys stellt demnach der Sommerbrechdurchfall keinen Infektionsprocess, sondern einen schweren

Intoxikationsprocess dar, der hauptsächlich durch die Gifte der abgetöteten Streptokokken hervorgerufen wird; daneben können, wie Verf. ausdrücklich betont, auch andere Bakterien als Toxinquelle in Frage kommen. Endlich wird eine Schädigung durch direkte Einwirkung der Sommerhitze auf den Säugling selbst, durch Wärmestauung, auch vom Verf. anerkannt.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Petruschky J., Richtlinien zur Bekämpfung der Sommersterblichkeit der Säuglinge. „Gesundheit“. 1911. No. 13/14.

Verf. verlangt zur Bekämpfung der Sommersterblichkeit der Säuglinge zunächst eine einwandfreie Gestaltung der Kuhmilchproduktion, vom Beginn des Sommers ab eine verschärfte Kontrolle des Milchhandels, der Kuhställe und eine Ausschaltung der an Mastitis leidenden Kühe. Gegen diese Massnahmen ist gewiss nichts einzuwenden. Wenn Verf. dagegen auf Grund seiner Anschauungen über die Ursachen der hohen Sommersterblichkeit (vgl. das vorhergehende Referat) empfiehlt, die Säuglinge während der heissen Sommermonate statt mit den labilen, nicht haltbaren Milchkonserven (nach verschiedenen Methoden sterilisierte Milch) mit stabilen unzersetzlichen Milchkonserven zu ernähren, so muss dem entschieden widersprochen werden. Denn einmal sieht die überwiegende Mehrzahl der Pädiater, neuerdings bemerkenswerterweise auch einige Bakteriologen (vgl. z. B. Liefmann und Lindemann) auf Grund der neueren Untersuchungen und Erfahrungen die Hauptursache der hohen Säuglingssterblichkeit nicht mehr in einer Schädigung des Säuglings durch verdorbene oder stark bakterienhaltige Milch, sondern teils in einer direkten Hitzewirkung auf den Säugling selbst, in einer Wärmestauung, teils in einer durch den Einfluss der Hitze bedingten Herabsetzung der Toleranzbreite gegenüber der Nahrung, speciell gegenüber einzelnen Bestandteilen derselben. Selbstverständlich werden wir uns bemühen, dem Säugling auch im Sommer eine möglichst keimarme und unverdorbene Milch zu verschaffen, im übrigen werden wir aber den Hauptwert darauf legen, die Wärmestauung zu verhindern und durch diätetische Massnahmen die Ernährungsstörungen zu verhüten und zu bekämpfen. Weiter muss ganz entschieden widersprochen werden, wenn als Ernährung für Säuglinge Präparate empfohlen werden, lediglich, weil sie unzersetzlich sind, ohne dass ihre Zusammensetzung berücksichtigt wird, von der es doch im wesentlichen abhängt, ob sie dem Säugling nützen oder schaden. So finden sich unter den vom Verf. empfohlenen stabilen Milchkonserven neben solchen, die auch der Kinderarzt oft mit Vorteil verwendet (z. B. Holländische Säuglingsnahrung) andere — und sie bilden die Mehrheit —, die gerade wegen ihrer Zusammensetzung, speciell wegen ihres sehr hohen Zuckergehaltes, häufig zu den schwersten Ernährungsstörungen führen (z. B. Schweizermilch). Schon aus diesem Grunde ist eine allgemeine Empfehlung der unzersetzlichen Milchkonserven zur Bekämpfung der Sommersterblichkeit unstatthaft. Ref. möchte im Gegenteil dringend davor warnen, dem Vorschlage des Verf.'s folgend den Versuch zu machen, in grösserem Massstabe Säuglinge während der heissen Sommermonate mit unzersetzlichen Milchkonserven zu ernähren, zumal solche Versuche — leider — in der Praxis

ohnehin sehr häufig gemacht werden, und zwar nicht zum Vorteil der Kinder. Das Publikum glaubt ebenso wie der Verf. durch Verwendung unzersetzbarer Milchkonserven, unter denen gerade die beliebtesten, weil billigsten, am schädlichsten sind (Schweizermilch, kondensierte Milch), den Sommerbrechdurchfall verhüten zu können. Es beruft sich ebenso wie der Verf. darauf, dass in seinem Bekanntenkreise in vielen Fällen bei einer derartigen Ernährung die Kinder gut gediehen sind, und dass in einzelnen Fällen, bei vorher atrophischen Kindern, der Ernährungserfolg sogar ein ganz eklatanter war. Das Publikum übersieht dabei ebenso wie der Verf., dass erstens der gesunde Säugling unter Umständen auch eine unzweckmässige Ernährung eine ganze Zeit hindurch vertragen werden kann, zweitens, dass in vielen Fällen das Gedeihen nur ein scheinbares ist und dass sich in vielen Fällen später schwere Ernährungsstörungen anschliessen und drittens, dass einzelne eklatante Erfolge nicht für den allgemeinen Nutzen des betreffenden Präparates sprechen, sondern dass sie bei richtiger Deutung in ganz anderem Lichte erscheinen. Die Erfahrung lehrt, dass Kinder, die mit solchen Milchkonserven, beispielsweise mit Schweizermilch ernährt werden, nicht vom Brechdurchfall verschont werden, und dass dann gerade solche Fälle oft zu den schwersten gehören, weil gleichzeitig ein Nährschaden besteht, den sie infolge der unzweckmässigen Ernährung, auch wenn diese nur wenige Monate gedauert hat, erworben haben.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Commentz A., Ueber Säuglingsfürsorge und die wichtigsten Säuglingskrankheiten in Chile. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 74. H. 5. S. 501.

Die Ursache des geringen Bevölkerungszuwachses in Chile beruht auf einer sehr hohen Säuglingssterblichkeit, die aber z. T. andere Ursachen hat, als in europäischen Ländern und deshalb auch andere Gegenmassregeln erfordert als dort. Nach den statistischen Erhebungen des Verf.'s werden nur 8,4% der Säuglinge nicht gestillt; die Frauen stillen oft bis ins 2., ja sogar 3. Jahr. Einer Stillpropaganda bedarf es also nicht. Schwere Ernährungsstörungen wurden bei 22% der in Behandlung kommenden Säuglinge beobachtet, und zwar überwiegend bei Flaschenkindern. Ihre Prognose ist bei Kindern der ärmeren Klassen sehr ungünstig. Was die Sommersäuglingssterblichkeit betrifft, so besteht im allgemeinen ein Parallelismus zwischen Morbidität und Höhe der Temperatur, dagegen erreicht die Mortalität ihren Gipfel bereits 2 Monate bevor die Hitze ihren höchsten Grad erreicht hat. Es hat dies nach Ansicht des Verf.'s zum grössten Teil in der durch die klimatischen Verhältnisse des Landes bedingten besonderen Ernährungsweise der Kühe seinen Grund. Die Erkrankungen des Respirationsapparates stehen an Häufigkeit denen des Magendarmkanals nur wenig nach, was zum grössten Teil durch ungünstige Wohnungsverhältnisse bedingt ist. Ganz auffallend gering ist die Rachitis verbreitet; Verf. fand unter seinem poliklinischen Material nur 0,4% manifest rachitische Kinder, während die Lues hereditaria erschreckend hohe Zahlen aufwies. Bei den Neugeborenen unter 1 Jahr wurde in 17% der Fälle hereditäre Belastung durch Lues festgestellt. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Ernst (Kiel), Zahnuntersuchungen an Kieler Volksschulkindern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 4.

Die Zeitschrift regaliert den Leser beharrlich mit Aufsätzen über Zahnuntersuchungen, deren vernünftiger Zweck nicht einzusehen ist.

Der vorliegende Aufsatz will wieder einmal die wichtige Frage lösen, ob die schulzahnärztliche Fürsorge sich auf dem richtigen Wege befinde. Auf Grund willkürlicher Annahmen wird der Satz aufgestellt, dass für den Zeitraum des Schulbesuches eine Verschlechterung der Zahnbeschaffenheit nicht eintrete, sondern eine Verbesserung, und dass ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit der Zähne und des Körperzustandes, ausgedrückt durch Grösse und Gewicht, nicht bestehe. Erst bei neun und mehr kariösen Zähnen bleibe die Körperbeschaffenheit hinter dem Durchschnitt zurück. Unwissenschaftlich ist das Vorgehen, dass Rachitis bei den untersuchten Kindern nur dann als überstanden angenommen wurde, wenn die Mütter sie aus eigenem Antriebe bei Erhebungen über die Vorgeschichte ihrer Kinder durch den Schularzt genannt hatten. Ein solches Mass von Objektivität, dass man bei einer „wissenschaftlichen“ Untersuchung auf die durchaus subjektiven und unzuverlässigen Angabe von Laien abstellt, während der leicht zu erhebende objektive Befund ein ganz anderes Bild darbietet, dürfte als ein Unikum wissenschaftlicher Methode bezeichnet werden, und die Methode charakterisiert den ganzen Wert solcher Untersuchungen. Der Verf. befürchtete, uns in allzu drastischer Weise den nicht mehr nötigen Beweis zu liefern, dass die Rachitis sehr viel zur Erkrankung auch der Zähne beitrage. Diese Binsenwahrheit wird ja auch von den Zahnärzten nicht bestritten. Die Statistik, die uns belehrt, dass sich tadellose Gebisse bei rachitischen Kindern nie fanden, bei Flaschenkindern in 1% und bei Brustkindern in 21,3%, ist hübsch und weist uns Wege betreffend die Säuglingsernährung. Aber ein Beweis dafür, dass sich die gegenwärtigen Bestrebungen der Schulzahnfürsorge auf falschem Wege befinden, ist das nicht, sondern nur ein Beweis dafür, dass es immer wieder Leute gibt, die nach dem Beispiele des Cervantes einen Kampf mit Windmühlen führen. Wir fühlen uns verpflichtet, die elementare Weisheit zu verkünden, dass auch auf dem Gebiete der Schulzahnpflege Prophylaxe und Therapie, wie auf dem ganzen übrigen Gebiete des Gesundheitsschutzes, hand in hand gehen müssen. Der Hygieniker möge fortfahren zu sorgen, dass Krankheiten nicht entstehen, er bekämpfe die Grundursachen, ein schwerer, langwieriger Kampf; der Therapeut aber behandle die vorhandenen Schäden, dann ist die Arbeit geteilt, und den letzteren Teil der Arbeit leisten auf dem Gebiete der Zahnpflege mit gutem Grund die Zahnärzte und die Zahnkliniken.

Kraft (Zürich).

Kreissmann (Sonneberg), Zur Frage der orthopädischen Turnkurse. Der Schularzt. 10. Jahrg. 1912. No. 4.

In einem Referat von Dr. Wimmenauer über den Bericht von Prof. Dr. v. Drigalsky und Dr. A. Peters: Die städtische Gesundheitspflege in Halle a. S. 1910/11 (No. 2. Der Schularzt), wird mit Bezug auf das orthopädische Schulturnen behauptet: Zum Zwecke der Beeinflussung der

Wirbelsäuleverkrümmungen seien die im allgemeinen Turnunterricht vorgesehenen Freiübungen ein billiger und wenig zeitraubender Ersatz für das orthopädische Schulturnen. Dr. Peters will sich trotz einer Studienreise nicht von der Notwendigkeit der Einrichtung besonderer orthopädischer Turnkurse überzeugt haben. Die leichteren Grade der Wirbelsäuleverkrümmung sollen keine nennenswerte Schädigung der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit oder des allgemeinen Gesundheitszustandes zur Folge haben. Dieses Urteil aus ärztlichem Munde ist gewiss ergötzlich, erbaulicher aber auch die von Wimmenauer vertretene Ansicht, der Kampf gegen die Tuberkulose und die Sorge für richtige und ausreichende Ernährung der Volksjugend seien weit ernster und socialhygienisch bedeutsamere Dinge als die auf Beseitigung von „Schönheitsfehlern" gerichteten Bestrebungen, und die Kommunen hätten ihre meist nur beschränkten Mittel in erster Linie zur Erfüllung dieser Aufgaben bereitzustellen.

Wir müssen in erster Linie betonen, dass die gegenwärtige Sportmanie, die ganze Gesundheitspflege im Kampfe gegen die Tuberkulose aufgehen zu lassen, zu der unsinnigen Behauptung führen muss, die auf Heilung von Wirbelsäuleverkrümmungen gerichteten Bestrebungen seien nichts als Versuche, einen Schönheitsfehler zu beseitigen. Der Verf. tritt mit vollem Recht gegen solche oberflächlichen Behauptungen auf. Sehr richtig betont er, dass ästhetische Rücksichten bei der Einrichtung der Turnkurse keine Rolle spielen, wohl aber die in ärztlichen Kreisen gemachte Erfahrung, dass die Skoliose schwere Folgen haben und dass man kaum jemals voraussehen kann, ob sie nicht später noch zunehmen wird. „Die dann eintretenden Interkostalneuralgien, Störungen der Herz- und Lungentätigkeit, sind sehr quälend, machen die Kranken leistungsunfähig und lebensüberdrüssig, und der Arzt steht ihnen machtlos gegenüber." Nach der Ansicht vieler Aerzte disponiert Skoliose zu Lungentuberkulose. Aus diesen Gründen muss die Skoliose prophylaktisch behandelt werden.

Die Tatsache, dass die namhaftesten Orthopäden (Hoffa, Klapp, Müller) der Skoliose und ihrer Behandlung weitgehendste Beachtung schenken und sie als ein sehr ernstes Leiden einschätzen, sollte davor bewahren, in den Turnkursen nur Bestrebungen zur Beseitigung von Schönheitsfehlern zu sehen.

Die Hallenser sind der Meinung, dass das Hervorheben orthopädischer Gesichtspunkte im allgemeinen Schulturnen und in den bekannten Freiübungen durchaus genüge. Der Verf. hebt hervor, dass alle Schulärzte von der Notwendigkeit einer stärkeren Betonung der orthopädischen Gesichtspunkte im allgemeinen Turnen überzeugt seien und auch in dieser Richtung arbeiten. Aber er bestreitet, dass dieser Weg Specialkurse entbehrlich mache.

Die Orthopäden verlangen ja in ihrer Eingabe geradezu Kurse, die von Orthopäden geleitet werden. Müller will Sonderschulen für Skoliotische. Klapp hält dafür, dass die Skoliosenbehandlung am besten von orthopädisch geschulten Turnlehrern unter ärztlicher Leitung in besonderen Kursen ausgeführt werde.

Der Ansicht von Peters über die Priorität des Kampfes gegen die Tuberkulose hält K. entgegen 1., dass auch für Skoliosen und Neigung zu Skoliose

ausreichende Ernährung ein hauptsächlichstes und unentbehrliches Hilfsmittel ist, 2. dass es Aufgabe der Kommunen ist, beide Volkskrankheiten zu bekämpfen, dass 3. auch die Bekämpfung der Tuberkulose Kräftigung des Körpers verlange und dass, wenn diese durch die Kurse erreicht werde, Skoliose und Tuberkulose gleichzeitig bekämpft würden. Die orthopädischen Turnkurse seien geradezu ein Hilfsmittel im Kampfe gegen die Tuberkulose.

Der Auffassung, die im Berichte vertreten wird, dass Blutarmut, Unterernährung und Muskelschwäche Schäden seien, die bei diesen Kindern mehr in den Vordergrund treten als die eigentliche Verkrümmung, hält der Verf. entgegen, dass gerade diese Schäden, besonders die Muskelschwäche, in ätiologischem Verhältnis zur Skoliose stehen, und dass sie auf Kosten der beginnenden Skoliose demjenigen besonders in die Augen springen, der die leichteren Skoliosen für geringfügig und gleichgiltig für die spätere Gesundheit hält.

Der Verf. betont, dass, solange nicht sämtliche Turnlehrer im orthopädischen Turnen ausgebildet seien, auch diese Kinder den orthopädischen Kursus nicht entbehren könnten.

Wir danken dem Verf. für sein Auftreten gegen eine verhängnisvolle Missachtung der ernsten Bedeutung von Skoliosen und anderen Verkrümmungen der Wirbelsäule, namentlich auch mit Rücksicht auf das weibliche Geschlecht und dessen Funktionen. Kraft (Zürich).

Dippold (Passau), Fortgangsnote und Turnnote. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 4.

Der Verf. erinnert daran, dass mitunter der Meinung Ausdruck gegeben wird, die geistig hervorragenden Schüler seien schlechte Turner und die guten Turner im übrigen schlechte Schüler.

Um festzustellen, ob diese Anschauung wirklich richtig sei, brachte er die Fortgangsnote mit der Turnnote in Beziehung. Er ging dabei von der Annahme aus, dass die Turnnote im allgemeinen den Grad der Gesundheit andeute.

In der vom Verf. angelegten Zusammenstellung werden unterschieden:

a) sehr gute Schüler mit Durchschnittsnote I bis Ia einschliesslich;
b) gute Schüler mit Durchschnittsnote Ia bis IIa einschliesslich;
c) befriedigende Schüler mit Durchschnittsnote unter IIa, die aber noch in die nächste Klasse vorrücken dürfen;
d) unbefriedigende Schüler d. h. solche, die nicht vorrücken dürfen.

Neben der Anzahl der jeder Gruppe angehörenden Schüler ist in folgender Tabelle (S. 424) deren Durchschnittsnote im Turnen angegeben. Um möglichst genau sein zu können, wurde nicht die Jahresschlussnote, die eine ganze Note sein muss, in Berechnung gezogen, sondern die Durchschnittsnote eines jeden Schülers, wie sie sich aus der genauesten Benotung in den Gemein-, Hang-, Stütz- und Sprungübungen ergibt.

Der Verf. brachte auch die Teilnahme der Schüler seiner Anstalt am freiwilligen Turnspiel und ihren Fortgang in Beziehung.

Von den 405 Schülern beteiligten sich von Ende März bis zum Schluss des Schuljahres 1910/11:

Klasse	Sehr gute Schüler	Durchschnittsnote im Turnen	Gute Schüler	Durchschnittsnote im Turnen	Befriedigende Schüler	Durchschnittsnote im Turnen	Unbefriedigende Schüler	Durchschnittsnote im Turnen
I, A u. B	8	1,85	45	2,00	29	2,33	12	2,09
II, A u. B	9	1,56	36	2,03	16	2,64	17	2,53
III, A u. B	8	1,56	26	2,15	17	2,58	10	2,25
IV, A u. B	8	1,59	28	2,21	23	2,38	6	2,70
V	3	2,00	15	2,22	18	2,22	6	2,75
VI			5	2,25	11	2,25	11	2,24
VII			3	1,50	3	2,75	—	—
VIII			4	2,31	—	—	—	—
IX	4	2,22	6	2,17	4	2,15	1	2,37
Sa.	40	1,73	168	2,10	121	2,39	63	2,37

a) an dem vom Pensionat F betriebenen Turnspiel (täglich $1^1/_2$ Stunden) 56 Schüler, davon durften nicht vorrücken 2 Schüler = 3,57‰.

b) an dem von der Schule eingerichteten Turnspiel (wöchentlich $1^1/_2$ Stdn.) 241 Schüler, davon durften nicht vorrücken 34 Schüler = 14,10%.

c) überhaupt nicht am Turnspiel 108 Schüler, davon durften nicht vorrücken 27 Schüler = 25%.

Aus diesen Ergebnissen ist zu schliessen, dass die Turnspiele den Fortgang der Mittelschüler nicht in ungünstigem Sinne beeinflussen. Ein Rückgang der geistigen Leistungen hat seinen Grund in der Hauptsache in der durch Degeneration und Krankheiten hervorgerufenen körperlichen und geistigen Schwäche, in der Unterernährung, der Genusssucht und Willensschwäche auf seiten der Schüler und im Unvermögen mancher Eltern, ihre Kinder richtig zu erziehen und namentlich zu einer vernunftgemässen Ausnutzung der Zeit und einer geregelten Tätigkeit anzuhalten. Eifrige Teilnahme am Turnen und Spiel kann sogar zu einer Besserung der geistigen Leistungsfähigkeit führen.

Die vom Verf. angeführten Zahlen sind natürlich zu klein, als dass sich daraus zwingende Schlüsse ableiten liessen, sie haben aber immerhin Wert als Belag dafür, dass im Ernste Niemand die Behauptung aufstellen kann, die Turnspiele hemmten die geistige Leistungsfähigkeit. Im übrigen wird auch ohne solche Zahlenbelege der objektive Beurteiler auf dem Standpunkte stehen, dass Turnen und Turnspiele, rationell betrieben, eine schätzenswerte, nützliche und notwendige Abwechselung im Jugendunterrichte bilden.

Kraft (Zürich).

Schulte (Barmen), Das Erholungsheim, Ferienkurhaus, Schülerheim, Pädagogium unter besonderer Berücksichtigung der hygienischen Anforderungen. IV. Schülerheime (III. Teil) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 3.

Der Aufsatz bildet eine Fortsetzung zu mehreren in der Zeitschrift für Schulgesundheitspfl. bereits erschienen Aufsätzen.

Der Verf. schildert uns den Typus eines Erziehungshauses für kleinere Familiengruppen, nämlich das Haus „Frisch voran“ in Herchen, welches 6 Zöglinge aufnimmt. Es liegt auf der Höhe des Siegtales, nach jeder Seite frei, mit dem Blick über die schöne Landschaft. Das Haus enthält im Erdgeschoss 3 Wohnräume (Speisezimmer, grosses Wohnzimmer und Wohnzimmer der Hausdame) und die Küche; im 1. Obergeschoss 2 Schlafzimmer zu 3 bis 4 Betten, das Zimmer der Hausdame, die Badeeinrichtung und ein 4. Zimmer mit einem Bett. Das ganze Haus ist mit Warmwasserheizung versehen. Das Haus wurde im Jahre 1910 mit einem Kostenaufwand von 13 600 M. der Benutzung übergeben. Dem Wassersport dienten die Einrichtung einer kleinen Naturbadeanstalt an den Waldhängen der Sieg und Bootsfahrten im Flusse. In diesem Zusammenhang erinnert der Verf. an die sehr viel günstigere Gelegenheit zum Wassersport in Godesberg a. Rhein. Er bringt Bilder von Bootsfahrten, Schwimm- und Ruderübungen auf dem Rhein und des neuen Bootshauses des Rudervereins des evangelischen Pädagogiums, das einen Kostenaufwand von 18 500 M. verursachte. Eingehend beschrieben wird das grosse Schulhaus des evangelischen Pädagogiums in Godesberg, das neben den andern bereits erwähnten Schülerheimen im 2. und 3. Obergeschoss, zu beiden Seiten des Giebels je ein Erziehungshaus (Haus „Morgenland“ und Haus „Abendland“) enthält.

Das nach der Westseite gelegene Haus hat im 2. Obergeschoss einen Salon und ein grosses Esszimmer mit Erker, ein Arbeitszimmer und ein grosses Wohnzimmer. Im 3. Obergeschoss befinden sich die Schlafräume. In diesen ist strenge Bedacht genommen auf die hygienischen Forderungen. Fussboden, Wand und Decke sind glatte, die Staubentwickelung hindernde Flächen. Die Fenster sind gross, mit kleineren Unter- und Ueberflügeln, welche zum Zwecke der Lüftung bequem gehandhabt werden können; bei ungünstiger Witterung tritt künstliche Lüftung in Funktion. Im 2. Obergeschoss des Mittelbaus (zwischen den Wohnetagen von Haus Abendland und Haus Morgenland) befindet sich die Aula. Sie hat eine Grundfläche von 14,5 × 22 m. An der Ostseite ist die Wand in grossen Bogenstellungen aufgebaut mit einer Empore von 4 m Tiefe. Insgesammt fasst die Aula 600 Personen. Die Beleuchtung erfolgt durch ein grosses Fenster an der 14,5 m breiten Südseite. Die Westwand nimmt über dem Haupteingang eine kleine Loge für Gäste auf. Die Wandfläche der Westwand erhält künstlerischen Schmuck durch zwei von Theodor Rocholl gemalte Bilder aus der deutschen Geschichte („Alte Zeit“, „Neue Zeit“).

Die Aussenarchitektur des Pädagogiums wird beschrieben.

Im Schulhaus befindet sich rechts vom Haupteingang in dem 60 cm über dem Terrain liegenden, besonders unterkellerten Sockelgeschoss das physikalische Laboratorium, diesem gegenüber an der Hinterfront, durch einen Korridor getrennt, der Hörsal für Chemie mit anstossendem Apparatenraum bezw. Sammlungszimmer. Im Ostflügel befindet sich auch das Laboratorium für Chemie, ein Raum mit Abmessungen von $6^1/_2 \times 9{,}86$ m. Er fasst 34 Plätze mit dem Zweck angepassten Tischen, von denen jeder mit Schrank und Schublade versehen ist, sowie mit 2 Glashähnen und einem Platz für die Reagentien.

10 Praktikanten können gleichzeitig an einem mit Schieferplatten versehenen Tisch mit 2 Lockflammen, Gashähnen, ausschiebbaren, in Glasfassung gesetzten Wänden, arbeiten. Vorhanden sind im ferneren: Werkzeug, Gerätschaften und Chemikalienschrank, sowie 7 Ausgussbecken mit Wasserhähnen. Die Versuche mit Schwefelwasserstoff werden in einer kleinen Giftbude hinter dem Laboratorium ausgeführt. Der Raum hat elektrischen Strom für Licht und Kraft, die Fenster haben Jalousielüftung.

Das 7,88×9,69 grosse Lehrzimmer für Chemie enthält in Stufen aufsteigend etwa 70 Plätze und bietet bequem Raum für 120 Personen. Es ist ausgestattet mit einem Experimentiertisch, der mit allen modernen Anforderungen versehen ist: grosse pneumatische Wanne, Wanne für Quecksilberversuche, Ableitung zum Schornstein, Wasserluftpumpe, zahlreichen Gashähnen, elektrischer Zuleitung, Schränken und Schubladen. In einer Ecke befindet sich ein mit Blei beschlagener Waschtisch mit Ablaufbrett. Neben dem Abzugsschrank steht das Sammlungszimmer mit dem Lehrzimmer in offener Verbindung. Es enthält einen Schrank für Apparate, einen für Chemie, einen Pultschrank für ausgestellte Mineralien und einen Schrank mit chemisch-technologischen Tafeln.

Das physikalische Laboratorium und der Raum für den Geschicklichkeitsunterricht hat 13 Arbeitsplätze mit je einer Gasflamme, die an den Wänden angebracht sind, einen grossen Tisch in der Mitte, Schränke für Apparate, ein Werkzeugbrett, 4 Ausgussbecken und Vorrichtungen für Zuleitung elektrischen Stroms als Licht- und Kraftquelle. Im physikalischen Laboratorium können gleichzeitig 25 Praktikanten arbeiten.

Die im Physikunterricht und im Schülerpraktikum zur Verwendung gelangenden Gegenstände werden von den Schülern grösstenteils selbst entworfen und, soweit es möglich ist, in der im Schulgebäude befindlichen Werkstätte, unter Aufsicht des Lehrers, angefertigt. Dieser in den Physikunterricht der Schule aufgenommene Unterrichtszweig ist also Geschicklichkeitsunterricht im Anschluss an die Physik.

Der Unterrichtsraum für den Handfertigkeits- oder Geschicklichkeitsunterricht liegt im Sockelgeschoss. Er ist gut beleuchtet, sowohl durch Tageslicht als auch im Bedarfsfalle durch zahlreiche elektrische Lampen, die in geeigneter Weise über den Werktischen und der Drehbank angebracht sind. Die Werkstatt hat Anschluss an die Gas- und Wasserleitung und an die eigene elektrische Anlage der Schule. Die Heizung geschieht durch Dampf. Der Raum enthält die wichtigsten Werkzeuge zur Bearbeitung von Holz, Metall, Glas, Pappe, Kork, Leder. Darunter befinden sich eine Hobelbank, eine Leitspindel- und eine Patronendrehbank, Schraubstöcke, ein Bottich mit Wasserstrahlgebläse, eine elektrisch betriebene Schleifmaschine und eine Bohrmaschine.

Die äussere Ordnung ist in den besonderen von den Schülern entworfenen Ordnungsvorschriften festgelegt.

Um schnelle Hilfe bei Verletzungen leisten zu können, befinden sich im Materialschrank: Verbandwatte, Lysol und Brandbinde. An der Schranktür hängen ärztliche Vorschriften. Ein Arzt des Pädagogiums ist in der Nähe.

Zum Schutze gegen Feuersgefahr befinden sich in dem Raum eine Löschdecke und in der Nähe des Gebläses eine Sandschütte.

Der Unterrichtsgang ist einfach: Nach einer kurzen Besprechung mit dem Lehrer, in der der Schüler seine Pläne meistens nur skizziert, wird die Arbeit an der Hand des vorhandenen Materials in einfachster Form in Angriff genommen. Notwendige Hilfsteile werden gekauft und sollen benutzt werden (keine Zeit- und Kraftvergeudung). Die ersten elementaren Handgriffe und spätere komplicierte werden vom Lehrer an anderem Material gezeigt, niemals mehr am Apparate, den der Schüler anfertigen soll. Dadurch wird erreicht, dass das Instrument des Schülers geistiges und manuelles Eigentum bleibt. Nach Fertigstellung des Instruments ist ein genauer Arbeitsbericht anzufertigen, aus dem sich ergibt, welches Rohmaterial der Schüler verarbeitete, welchen Geldwert das gesamte verarbeitete Material hat, vor allem, in welcher Weise er den Apparat hergestellt hat und wie er ausprobiert wurde. Dieser Bericht liefert unter anderem dem Lehrer das pädagogische Material zur Beurteilung, in welcher Richtung sich der Unterricht weiter zu entwickeln habe.

Der Raum einer photographischen Dunkelkammer ist unter der Haupteingangstreppe vorgesehen, so dass darin 4—5 Knaben zu gleicher Zeit arbeiten können.

Vom Ostflügel des Erdgeschosses gelangt man durch einen 2 m breiten Korridor in einen 5×14,1 m grossen Vorplatz, in den die Haupteingangshalle mit dem Hauptportal mündet, und aus dem Vorplatz in die naturwissenschaftliche Sammlung, die sich in einem Raum mit der Abmessung 8×14,05 befindet. Alle Sammlungsgegenstände sind in staub- und mottensichern Schränken untergebracht. Ein Raum dient dazu, die ausgestopften Tiere und die Herbarien neu zu vergiften, um der Vermehrung der Motten vorzubeugen; ein zweiter Raum dient erdkundlichen Zwecken. In dem für die Ausgabe der Sammlungsgegenstände bestimmten Vorraum befindet sich ein Schrank, in dem jeder naturwissenschaftliche Lehrer eine verschliessbare Abteilung zum Aufbewahren der Sammlungsgegenstände besitzt.

Im Ostflügel des Erdgeschosses ist ferner das Lehrzimmer für Physik und die daneben liegende Sammlung für Physik.

Das Lehrzimmer für Physik enthält 60 Sitzplätze, kann jedoch 90 Zuhörer bequem aufnehmen. Als Ausstattung enthält es einen Experimentiertisch, dahinter ein grosses Wandtafelgestell mit zwei grossen verschiebbaren Tafeln, von dem eine für Projektionsbilder gebraucht werden kann. Für diesen Zweck und für optische Erscheinungen ist an den beiden grossen Fenstern die Verdunkelungsvorrichtung, die Akkumulatorenbatterie, ein eigenes Schaltbrett für Abnahme jeder beliebigen Stromstärke vorgesehen.

Das Sammlungszimmer für Physik enthält in Schränken die notwendigen Apparate. Ein fahrbarer Tisch ermöglicht die bequeme Beförderung der Apparate ins Unterrichtszimmer und dient gleichzeitig zur Verlängerung des Experimentiertisches.

Im westlichen Flügel des Sockelgeschosses sind die Handfertigkeitsräume (2). Der Unterricht ist obligatorisch, auch manuell Ungeschickte können sich deshalb dem Unterrichte nicht entziehen. Am Unterrichte

nehmen durchschnittlich 190 Schüler teil. Die Einrichtung der Räume besteht aus den Arbeitstischen und der nötigen Zahl von Werkzeugschränken.

Im Ostflügel des Sockelgeschosses befinden sich die Räume für die Centralheizung. Diese ist ein kombiniertes System mit Luftumwälzung und der Möglichkeit des Einbaus eines Ventilators.

Für die geringeren Kältegrade tritt eine Luftheizung in Tätigkeit.

Im unteren Geschoss des Westflügels befindet sich die Schlosserei. Gut wirkende Abzugsvorrichtungen führen die Verbrennungsgase über Dach weg.

Das Schulhaus enthält in 3 Stockwerken 30 Unterrichtsklassen (einschliesslich des physikalischen Hörsaales), berechnet für durchschnittlich je 30 Schüler; im 1. Obergeschoss eine Bücherei, ein Konferenzzimmer, ein Geschäftszimmer und das Amtszimmer der Direktors. Das Lehrerzimmer hat die normale Einrichtung.

Die Fussböden sämtlicher Räume sind mit Linoleum belegt und dieses auf Gipsestrich und Betondecken zwischen Eisenträgern aufgetragen, eine Konstruktion, die sich sehr gut bewährt. Die Wände haben in 1 m Höhe eine Verkleidung mit gebrannten Steinen, über denen der glatte Gipsputz und Deckenputz sich befindet. Diese Wandbekleidung erfordert keinen Unterhalt und bewährt sich gut.

Das Schulzimmer hat einen Wandschrank, an der Decke eine Stange für Bilder und Karten. Die Fenster der Räume übersteigen das behördliche Mass z. T. um das doppelte. Sie sind bis unter die Decke geführt und liegen mit ihrer Brüstung 1,25 m hoch über Boden. Das Verhältnis der Lichtfläche zur Grundfläche ist 1 : 3. Im Zeichensaal ist überdies die indirekte Beleuchtung vorgesehen.

Die Aborte sind in einem besonderen hinter dem Schulhause liegenden Gebäude untergebracht. Es finden sich besondere Bedürfnisgelegenheiten für die Lehrer und für den Pedell, selbsttätige Spülung, eine reichliche Zahl von Ständen mit Oelverschluss, sowie Anschluss an die Centralheizung und Gesamtentlüftung in dichten Rohren über das Schulhausdach hinaus.

Die Konstruktion der Heizungs- und Lüftungsanlagen wird eingehend beschrieben. Wir verweisen auf das Original.

Die Flurgänge des Erdgeschosses sind mit Fliesenfussboden versehen.

Als Bankmodell der einzelnen Klassen wurde das System Rettig gewählt.

Im Sockelgeschoss befindet sich noch eine Kegelbahn zur Benutzung bei schlechtem Wetter, und in deren Nähe der Milchausschank, welcher während der Pausen von fast sämtlichen Schülern benutzt wird.

Der Aufsatz zeigt, in welch mustergültiger Weise in Internaten für die Zöglinge der oberen Zehntausend gesorgt wird, denn nur die Beati possidentes können sich diese Bildungsstätten nutzbar machen. Die Vorführung in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege mag aber unter anderem ein Hinweis darauf sein, wie viel dem Staate und den Gemeinden noch für die übrigen Volksgenossen zu tun übrig bleibt. Kraft (Zürich).

Laitinen, Ueber den Einfluss der kleinen Alkoholgaben auf die Entwickelung der Tuberkulose im tierischen Körper, mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft. Zieglers Beitr. z. path. Anat. u. allg. Pathol. Bd. 51. H. 2.

Schon 1900 wies Verf. nach, dass der Alkohol die Entwickelung der Tuberkulose im tierischen Organismus befördert; besonders war ein längeres Anhalten der fieberhaften Körpertemperatur bei den inficierten und mit Alkohol behandelten Tieren zu beobachten. Diese Versuche wurden vielfach mit dem gleichen Resultat nachgeprüft, besonders von Walther Kern, der gleichzeitig auch die Wirkung des Alkohols auf die Nachkommenschaft studierte. Er kam dabei zu den gleichen Resultaten wie Laitinen, namentlich, dass der Alkohol in Bezug auf die Nachkommenschaft einerseits deren Lebenfähigkeit vermindert, andererseits den Verlauf einer tuberkulösen Infektion in ungünstigem Sinne beeinflusst.

Verf. studierte nun den Einfluss kleiner Alkoholgaben an Kaninchen und Meerschweinchen.

Die mit Tuberkelbacillenemulsion inficierten Tiere bekamen täglich soviel von einer 10proz. Alkohol-Wasserlösung, dass die dargereichte Menge annähernd genau einem Verhältnis von 0,10 ccm Alkohol pro kg Tier entsprach. Die Kontrolltiere bekamen die entsprechende Dosis Leitungswasser.

Die Versuche ergaben, dass von den mit Alkohol behandelten Tieren 40 %, von den mit Wasser behandelten nur 20 % starben. Was die Nachkommenschaft angeht, so starben von den Jungen der mit Alkohol behandelten Versuchstiere 50 %, von den Kontrolltieren nur 20 %.

Es genügen also kleine Alkoholmengen (0,10 ccm pro kg), um die Widerstandskraft gegen Tuberkulose zu schwächen und auch die Nachkommenschaft deutlich zu schädigen. Stadler (Leipzig).

Foerster, Rudolf, Ueber die Wirkung des Methylalkohols. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 248.

Aus Anlass der Massenvergiftung im Berliner Asyl für Obdachlose zu Weihnachten 1911 bespricht Verf., der sich über die Beurteilung des Methylalkohols in Getränken bereits im Biochem. Centralbl., 1910, Bd. 9, S. 789 und in der Zeitschr. f. Spiritusindustrie, 1910, Bd. 23, No. 1 geäussert hat, die Wirkungen dieses Alkohols auf den tierischen und menschlichen Organismus im Vergleich mit dem nächsthöheren Glied der Reihe der einwertigen Alkohole, dem Aethylalkohol, auf Grund der vorhandenen reichhaltigen Literaturangaben. E. Rost (Berlin).

Rühle A., Tierexperimenteller Befund im Centralnervensystem nach Methylalkoholvergiftung. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 964.

Zwei Hunde im Gewicht von 23 und 27 kg erhielten von acetonfreiem Methylalkohol in 50proz. Lösung in Zwischenräumen von je einer Stunde 100, 100, 100 und 150 ccm bezw. innerhalb $2^1/_2$ Stunden 100, 100 und 50 ccm. Die Tiere starben an centraler Lähmung, das erste nach 38, das zweite nach 18 Stunden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich in den lebenswichtigen Teilen des Centralnervensystems, Brücke und verlängertem Mark, und im Rückenmark (graue Substanz) verstreute, z. T. grosse Blutungen um Gefässe herum; die Gefässendothelien waren mit lipoiden Stoffen pathologisch beladen. Diesen perivaskulären Blutungen ging eine lokale Leukocytenansammlung voraus.

Ob diese Arrosion der lebenden Gefässwand mit nachfolgendem Blutaustritt ins Gewebe eine Wirkung der einwertigen Alkohole ist oder ausschliesslich dem Methylalkohol zukommt, ist nicht angegeben. Verf. empfiehlt, in Zukunft bei allen tödlichen Methylalkoholvergiftungen des Menschen das Centralnervensystem, insbesondere Pons und Medulla oblongata, histologisch zu untersuchen. Seitdem hat Bürger (Vortrag auf der 28. Hauptversammlung des Preussischen Med.-Beamtenvereins in Berlin am 26. April 1912 — Officieller Bericht für 1912 —) derartige Blutungen in Brücke und verlängertem Mark auch bei nach Methylalkoholgenuss Verstorbenen gefunden. E. Rost (Berlin).

Weber, Zur Kritik der Gasvergiftungen in Kohlenbunkern. Marine-Rundschau. April 1912. S. 456.

Unter den Leuten, welche die an Bord geschafften Kohlen in den Bunkern unterzubringen haben, werden sowohl in der englischen wie auch in der deutschen Kriegsmarine (und vermutlich auch auf anderen Schiffen) von Zeit zu Zeit Gasvergiftungen beobachtet, die Bewusstlosigkeit zur Folge haben und nicht selten mit Tod enden. Nach den Erfahrungen beim Kohlenbergbau, wo derartige Erscheinungen in den Gruben durch „Bläser“ oder „Wetter“ hervorgerufen werden, kommen von aus den Kohlen stammenden Gasen hierbei Grubengas, schwere Kohlenwasserstoffe, Stickstoff und Kohlensäure, dagegen nicht Kohlenoxyd und Schwefelwasserstoff, die manchmal irrtümlich beschuldigt werden, in Betracht, ausserdem aber auch Sauerstoffverminderung der Atmungsluft durch die absorbierenden Eigenschaften der Kohle. Sicheres über die Zusammensetzung derartiger Bunkergase nach Art und Menge ist nicht bekannt. Der Verf. weist auf diese Lücke hin und fordert nicht bloss die Aerzte, sondern auch das Maschinenpersonal auf, in solchen Fällen für die Entnahme von Luftproben (durch Füllung von 2—3 Liter fassenden Glasflaschen vermittels Blasebalgs oder Entleerung eingegossenen Wassers und Verschluss mit Gummistopfen) zu sorgen, die eine Gasanalyse möglich machen.

Globig (Berlin).

Levinstein, Berufsanosmie der Feuerwehrlente. Arch. f. Laryngol. Bd. 25. H. 3.

Ein Feuerwehrmann erkrankte nach besonders anstrengender beruflicher Tätigkeit an Influenza, wonach sich partielle Anosmie einstellte, die nach einem Trauma komplett wurde. Verf. hält die partielle Anosmie für den Ausdruck einer traumatischen Neurose, bei der eine gewisse nervöse Prädis-

position vorhanden war und als auslösendes Moment eine körperlich und geistig besonders anstrengende Tätigkeit hinzukam. Geringe Nervosität soll deshalb gegen die Ausübung dieses Berufes sprechen.

Schwerdtfeger (Halle a. S.).

Reproduktion der wichtigsten graphischen Darstellungen, von dem Statistischen Amt Amsterdams vorgeführt auf der Intern. Hygiene-Ausstellung Dresden 1911. Statist. Mittel. veröff. v. Statist. Amt der Stadt Amsterdam. No. 38. 41 Ss. Fol. Amsterdam 1912. Johannes Müller.

Dem beigegebenen erläuternden Zahlenmaterial seien einige Daten entnommen:

Die Sterblichkeit in Amsterdam betrug 1896—1900 durchschnittlich, auf je 1000 Lebende gleichen Alters berechnet, im 1. Jahre 154,0, im 2.: 52,8, im 3.: 18,4, sank dann fast ohne Unterbrechung bis 1,9 im Alter von 11 bis 12 Jahren, um dann allmählich wieder anzusteigen. Im 30.—31. Jahre war sie 5,1, im 40.—41.: 8,0, im 50.—51.: 11,6, im 60.—61.: 24,6, im 70.—71.: 55,6, im 80.—81.: 126,9, im 89.—90.; 228,6, im 90.—94.: 333,3, in noch höherem Alter 340,0.

Die Säuglingssterblichkeit stellte sich in Amsterdam 1880 auf 24,5% der Geburten des Vorjahres, desgleichen 1885 und 1890 auf je 18,4, 1895: 15,5, 1900: 13,7, 1905: 10,9, 1909: 8,0. Im letzteren Jahre hatte Amsterdam von 20 in Betracht gezogenen europäischen Grossstädten die geringste Säuglingssterblichkeit. Zunächst folgten Paris mit 9,4, London mit 10,2, Mailand mit 12,4; über 20% wurden erreicht in Breslau (20,7), St. Petersburg (25,0) und Moskau (32,6).

Die Sterblichkeit an einigen wichtigen Todesursachen in Amsterdam ist für die Jahre 1875—1910 einzeln verzeichnet. Dem Bauchtyphus, Fleckfieber und Wechselfieber erlagen anfangs 63,4 von 100 000 Einwohnern ,mehr noch 1878 (73,6), 1880 (80,8), nach 1900 aber höchstens 12,4, 1909 nur 4,4. An Scharlach starben 1910: 0,7 (Höchstbetrag 1884: 125,5), an Masern 19,8 (1880: 119,1), an Diphtherie und Croup 6,5 (1883: 276,8). Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose, 1875: 243,0, hielt sich bis 1895 mit einer Ausnahme auf über 200, dann sank sie, nach 1901 auf unter 150, 1910 war sie 130,2.

Andererseits sind für Krebs bis 1898 durchweg Zahlen unter 100 angegeben, seit 1904 ständig über 100, 1910 der Höchstbetrag von 126,1.

Für die öffentliche Gesundheitspflege gab die Stadt Amsterdam 1908 abzüglich der Einnahmen 2 303 888,37 Gulden gegen 192 535,52 im Jahre 1870 aus.

Würzburg (Berlin).

Stadelmann und **Magnus-Levy A.**, Ueber die in der Weihnachtszeit 1911 in Berlin vorgekommenen Massenvergiftungen. Nach einem in der Berliner klinischen Gesellschaft am 10. Januar 1912 gehaltenen Vortrage. Berl. klin. Wochenschr. 1912. No. 5.

Der erste „allgemeine Teil“ gibt die Geschichte der am 26. December

beginnenden Massenvergiftungen aus dem Obdachhaus wieder. Die Fälle gingen dem Krankenhaus bis zum 1. Januar zu, am 2. Tag trat der letzte Todesfall ein. Zunächst schien Botulismus vorzuliegen, später musste der Methylalkohol angeschuldigt werden. Frauen waren nicht unter den Erkrankten. Der zweite Teil umfasst die Symptome. Die Kranken werden eingeteilt in 4 Gruppen: allerschwerste Fälle, mittelschwere, leichte Kranke und zweifelhafte Fälle; auch kamen mehrere Leute, welche nicht krank waren, aber, nervös geworden, sich dies einbildeten. Die meisten Erkrankten waren stark benommen und amnestisch. Durchfall bestand nicht, eher Verstopfung; Lähmungen lagen nicht vor, dagegen traten Erregungszustände, bis zu Tobsuchtsanfällen, manchmal auch sehr spät auf. Es bestand starker Durst, im Erbrochenen fand sich manchmal etwas Blut; die Temperatur war subnormal. Im ganzen handelte es sich offenbar um ein einheitliches Krankheitsbild. Im dritten Teil wird der Krankheitsverlauf geschildert, wie die Krankheit nicht vorauszusehen ist, oft plötzlich der Tod eintritt. Im Anfang bestand eine Mortalität von 70—80%, im ganzen starben unter 100 Fällen 58, wenn man alle Nebenumstände berücksichtigt, immerhin eine Mortalität von 50-55%; manchmal trat der Tod erst nach mehreren Tagen ein. Tritt Besserung ein, so verschwinden allmählich alle Symptome. Der 4. Teil behandelt die Therapie. Im Anfang wurden Magenausspülungen vorgenommen, welche aber nichts nützten, dann wurden Excitantien, später vor allem Morphium gegeben, welches am besten wirkte. Der 5. Abschnitt behandelt die Prognose, zu deren Illustrierung, insbesondere ihrer Schwierigkeit, drei Krankengeschichten kurz erläutert werden. Im letzten Abschnitt wird die Epikrise zusammengefasst. Gegen den Botulismus sprach, dass manche Kranke mit Bestimmtheit in Abrede stellten, Räucherfische genossen zu haben, und dass Frauen nicht erkrankten; so lenkte sich der Verdacht auf den Methylalkohol; die Erkrankungen hörten erst auf, als die Kneipen ausgefunden und geschlossen wurden. Die Erkennung des Methylalkohols ist keineswegs leicht, da er ohne besonderen Geruch und Geschmack hergestellt werden kann. Die Vergiftung mit Methylalkohol tritt wesentlich langsamer ein, als die Vergiftung mit Aethylalkohol. Der Methylalkohol scheint sich im Körper schwer zu zersetzen; er hat weiterhin eine kumulative Giftwirkung; er wird schwer verbrannt und langsam ausgeschieden. So erklären sich die Späterkrankungen. Der Methylalkohol stellt besonders ein Nervengift dar; er entfaltet seine Giftwirkung auch besonders am Auge. In der Literatur liegen Mitteilungen besonders aus Russland und Ungarn, sowie aus Amerika vor, wo auch grosse Epidemien vorkamen. Zur Zeit des Vortrages war es noch nicht sicher, ob die Erblindung bei den Patienten, welche durchkamen, in allen Fällen wieder zurückging.

Im Anschluss hieran macht Magnus-Levy einige pharmakologische Bemerkungen. Es ist noch nicht sicher, ob der Methylalkohol selbst oder die im Methylsprit etwa vorhandenen Beimengungen Hauptträger der Giftwirkung sind, da es sich bei Vergiftungen von Menschen stets um den Methylsprit handelte. Die ausgesprochene Latenz der Wirkung, dass z. B., wie aus der amerikanischen Literatur bekannt, Amaurose erst nach 6, Tod erst nach

6—8 Tagen eintritt, ist fast nur den hochmolekularen organischen Giften zu eigen, während bei Alkaloiden und einfachen niederen Giften Spätwirkung fast unbekannt ist. Von Abbauprodukten des Methylalkohols kommen der Formaldehyd, die Ameisensäure, die sauerstofffreie Methylgruppe und evtl. das Kohlenoxyd inbetracht. Vielleicht handelt es sich bei der Vergiftung um eine Methylierung lebenswichtiger chemischer Gruppen im Körperinnern mit wesentlicher Veränderung ihres Charakters. Es ist dies wenigstens eine Arbeitshypothese. Auffallend ist die Verschiedenheit der Toleranz der Tiere und Menschen gegen das Gift. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Kantons Basel-Stadt im Jahre 1911. 56 Ss. gr. 8⁰. Basel 1912. Buchdruckerei J. Frehner.

In der allgemeinen Poliklinik wurden 5519 (1910: 5605) Kranken 14 726 (14 220) Konsultationen erteilt. Von diesen Kranken standen 1959 im Alter von 16—30, 1532 von 31—50, 1195 von 6—15 Jahren. 4530 von ihnen waren Schweizer, 4095 aus Basel-Stadt. Bei 1884 handelte es sich um Verletzungen und chirurgische Leiden, bei 750 um Krankheiten der Atmungsorgane, 647 um solche des Nervensystems und der Sinnesorgane, 602 der Verdauungsorgane, 581 der Knochen, Muskeln, Gelenke, 455 der Haut, 359 der Kreislaufsorgane, bei 340 um Tuberkulose. Die chirurgische Poliklinik besuchten 5092 (5156), die Poliklinik der Augenheilanstalt 4353 (4208), die otologisch-laryngologische Poliklinik 3928 (3760) Kranke. In allen Ambulatorien wurden insgesamt 29 829 (32 241) Kranken 104 337 (108 656) Konsultationen erteilt.

Die Bezirkskrankenpflege hatte 61 254 (59 014) Leistungen für 11 912 (12 638) Kranke aufzuweisen. Davon entfielen 56 646 auf die Bezirks-, 4608 auf die Hilfsärzte; 42 694 waren Konsultationen, 18 560 Besuche.

In der Tuberkulosenfürsorge machten die Krankenschwestern 125 (145) Familien oder Kranken 1287 (1266) Besuche. Sie veranlassten 50 (55) Wohnungdesinfektionen, versorgten 9 (10) Kinder, beschafften in 3 (8) Fällen Betten oder Liegestühle und machten 112 (164) Hilfsleistungen verschiedener Art.

In den Spitälern und Heilstätten wurden 2095 (2136) Poliklinikberechtigte verpflegt. Von den 83 858 (90 580) Pflegetagen kamen auf einen Kranken 40,42 (42,40). Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Bericht über die Schutzpockenimpfung in Preussen im Jahre 1911.

1. Die Zeit der Impfungen. Wie bisher fanden die öffentlichen Impfungen i m Berichtsjahre meist in den Monaten Mai und Juni statt; in einzelnen Gegenden wurden die ersten Impftermine schon im April abgehalten oder zogen sich bis in den Juli, in Städten und dichtbevölkerten Gegenden wohl auch bis in den Oktober hin.

Im Reg.-Bez. Königsberg wurde mit einzelnen Erstimpfungen schon im Februar begonnen. Im Kreise Ragnit, Reg.-Bez. Gumbinnen, wurden die Kinder der am Memelstrom wohnhaften Schiffer, deren Aufenthalt im Sommer ständig wechselt,

bereits in der letzten Woche des Januar geimpft. In Berlin wurden von dem Vorsteher der Impfanstalt im Interesse der Lymphe versorgung der Anstalt noch im Oktober und November vereinzelte Impfungen vorgenommen. Wegen des Ausbruchs der Pocken wurden in den Kreisen Lebus, Reg.-Bez. Frankfurt, Pyritz, Reg.-Bez. Stettin, Kreuzburg, Reg.-Bez. Oppeln und Sangerhausen, Reg.-Bez. Merseburg, bereits im März und April mit der Impfung begonnen. In einem Bezirk des Kreises Naugard, Reg.-Bez. Stettin, konnte die öffentliche Impfung erst im December beendet werden, weil einem als Impfarzt bestellten Arzte wegen verschiedener Unregelmässigkeiten die Fortsetzung des Impfgeschäfts untersagt werden musste und die Verhandlungen wegen Uebernahme der Impfarztstelle Verzögerung erfuhren. Wegen Erkrankung des einzigen Impfarztes konnten die Impfungen im Kreise Jarotschin, Reg.-Bez. Posen, erst im August begonnen werden. Mit Rücksicht auf die Oderschiffer fanden einige Impftermine im Kreise Ohlau, Reg.-Bez. Breslau, im Januar und September statt. Nachtermine wurden im Kreise Steinfurt und in der Stadt Münster, Reg.-Bez. Münster, im September resp. December abgehalten. In Dortmund, Reg.-Bez. Arnsberg, fanden die Erstimpfungen im Frühjahr, die Wiederimpfungen im Herbste statt; ausserdem wurden im September noch 2 Impftermine für Erstimpflinge abgehalten.

In vielen Regierungsbezirken mussten die Impftermine wegen Auftretens von Scharlach, Masern, Diphtherie, Keuchhusten und Windpocken in einzelnen Ortschaften verschoben werden. Einzelne Impftermine konnten daher erst im December abgehalten werden. In anderen Orten, in denen die Epidemien keinen grösseren Umfang angenommen hatten, genügte es, Kinder aus Häusern, in denen ansteckende Krankheiten vorgekommen waren, vom Impftermin fernzuhalten. Ein Impftermin im Kreise Ahaus, Reg.-Bez. Münster, musste aufgehoben werden, weil ein Lehrer, der in der als Impflokal dienenden Schule wohnte, an Scharlach erkrankt war. Bei den Impfungen in Brochterbeck, Reg.-Bez. Münster, wurde von dem impfenden Kreisarzte unter den zu impfenden Kindern ein an Scharlach erkranktes gefunden und sofort nach Feststellung der Krankheit zurückgewiesen. Weitere Erkrankungen sind nicht bekannt geworden. Im Kreise Osterode, Reg.-Bez. Allenstein, konnten 10 Kinder wegen Masern in ihren Familien nicht zur Impfung kommen. Im Landespolizeibezirk Berlin herrschten im Berichtsjahre Diphtherie und Scharlach in ausgedehntem Masse. Während der Impfperiode war aber gerade ein wesentlicher Rückgang dieser Seuchen zu verzeichnen, so dass die Impfung nicht unterbrochen zu werden brauchte. Im Kreise Lebus, Reg.-Bez. Frankfurt, wurden die Kinder aus einem Hause, in dem Röteln vorgekommen waren, ausserterminlich geimpft.

Im Reg.-Bez. Stettin wurden mehrfach Kinder wegen Keuchhusten aus den Impfterminen entfernt.

Im Reg.-Bez. Breslau mussten wegen Maul- und Klauenseuche mehrfach Termine verschoben werden. In Wäldchen, Kr. Strehlen, konnte aus diesem Grunde die Impfung nicht stattfinden, und in Grünhatau, Kr. Nimptsch, musste die Impfung überhaupt unterbleiben.

Auch im Reg.-Bez. Liegnitz mussten in 2 Kreisen impfpflichtige Kinder, um eine Weiterverbreitung der Maul- und Klauenseuche zu verhindern, mehrfach vom Impfgeschäft ausgeschlossen werden.

2. Eine Weiterverbreitung übertragbarer Krankheiten durch das Impfgeschäft ist nicht vorgekommen. Im Kreise Oletzko, Reg.-Bez. Gumbinnen, erkrankte allerdings ein Impfling an Scharlach, doch ergaben die Ermittelungen, dass die Ansteckung nicht der Impfung zur Last zu legen ist. Im Kreise Belgard, Reg.-Bez. Köslin, erhielt der Kreisarzt erst am Impftage Nachricht von einer starken Ausbreitung des Scharlachs in der betreffenden Ortschaft. Kinder aus verseuchten

Familien wurden daraufhin von der Impfung ausgeschlossen und der Nachschautermin ganz aufgehoben. Auch hier wurde durch die Impfung die Seuche nicht verschleppt.

3. Durch Witterungsverhältnisse ist das Impfgeschäft nicht wesentlich gestört worden. Im Impfbezirk Sierakowitz, Reg.-Bez. Danzig, musste ein Impftermin am 22. Mai wegen Schneefalls verlegt, ferner im Kreise Rummelsburg, Reg.-Bez. Köslin, ein Impftermin infolge eines Wolkenbruches, der die Wege unpassierbar gemacht hatte, um einige Stunden verschoben werden. In der Stadt Breslau beeinträchtigte die Hitze im Hochsommer mehrfach den Besuch der Impftermine. Wegen der Hitze wurden im Reg.-Bez. Hildesheim die Impftermine im Juni auf den September verlegt. Auch im Reg.-Bez. Düsseldorf wurde infolge der Hitze in den Monaten Juli und August in mehreren Kreisen das Impfgeschäft ausgesetzt.

4. Die zur Verfügung gestellten Räume waren in der Regel ausreichend und zweckmässig vorbereitet. Meist wurden Schulzimmer, Turnhallen, Tanzsäle und Zimmer in Gasthäusern, Rathaussäle und Gemeindesäle benutzt, in selteneren Fällen Privatwohnungen von Gemeindevorstehern und Sprechzimmer von Impfärzten. In den Schulen wirkte häufig das Fehlen einer Sitzgelegenheit für die Mütter von Erstimpflingen störend. In manchen Fällen war das Impflokal vor Beginn der Impfung nicht gescheuert. Aus diesem Grunde wurde im Reg.-Bez. Stettin von dem revidierenden Kommissar des Regierungspräsidenten nicht selten der Impftermin inhibiert. Auch fehlte manchmal ausreichende Waschgelegenheit für die Impfärzte. Im Kreise Wittstock, Reg.-Bez. Köslin, wo das Wirtshaus als Notbehelf benutzt werden musste, war das Zimmer unsauber und Waschwasser nicht zur Verfügung, auch trieben sich Hunde im Impflokal herum, so dass die Impfung um einige Stunden verschoben werden musste.

In vereinzelten Fällen kam Ueberfüllung der Impflokale vor.

Warteräume waren in den Städten und grösseren Ortschaften fast stets vorhanden; in ländlichen Gemeinden fehlten sie dagegen häufig, wurden aber meist da nicht entbehrt, wo die Zahl der Impflinge gering war.

In einer Ortschaft des Kreises Neuss, Reg.-Bez. Düsseldorf, mussten die Frauen mit den Kindern dichtgedrängt in einem Flur warten, da ein Warteraum fehlte.

5. Als Impfärzte waren in den meisten Kreisen die beamteten Aerzte und vielfach neben ihnen, in einzelnen Kreisen ausschliesslich, Privatärzte tätig. Zahlenangaben liegen aus den folgenden Regierungsbezirken vor:

Regierungsbezirk	Beamtete Aerzte	Nichtbeamtete Aerzte	Zusammen
Königsberg	17	50	67
Gumbinnen	13	25	38
Allenstein	13	11	24
Danzig	10	24	34
Marienwerder	15	48	63
Berlin, Landespolizeibezirk	7	?	?
Potsdam	15	?	?
Frankfurt	17	95	112
Stettin	14	?	?
Köslin	11	32	43
Stralsund	4	?	?
Posen	27	59	86
Bromberg	14	17	31
Breslau	23	82	105
Oppeln	21	37	58
Magdeburg	13	?	?

Regierungsbezirk	Beamtete	Nichtbeamtete	Zunahmen
	Aerzte		
Merseburg	17	157	174
Erfurt	8	25	33
Schleswig	22	25	47
Hannover	8	63	71
Hildesheim	10	49	59
Stade	8	?	?
Osnabrück	9	56	65
Aurich	5	30	35
Münster	9	72	81
Minden	10	56	66
Arnsberg	10	?	?
Cassel	18	78	96
Wiesbaden	14	?	?
Coblenz	11	87	98
Cöln	11	?	?
Trier	12	?	?
Aachen	6	86	92
Sigmaringen	5	?	?

In der Zahl und Anordnung der Impfbezirke sind wesentliche Aenderungen nicht vorgenommen. Ein Impfarzt im Reg.-Bez. Liegnitz hat sich nach den Beobachtungen des Kreisarztes mehrfach Verstösse gegen die Vorschriften zu schulden kommen lassen.

Im Reg.-Bez. Aachen wurde einem Impfarzt gekündigt, der bei der Behandlung eines an Sepsis erkrankten Erstimpflings grosse Unkenntnis an den Tag gelegt hatte. Im Reg.-Bez. Aachen wurden die Impftermine eines Impfarztes wegen Ausserachtlassung der gesetzlichen Vorschriften aufgehoben und sein Bezirk einem anderen Arzte übertragen.

6. Die Impflisten waren meist ordnungsmässig geführt und gaben selten Anlass zu Beanstandungen. In einigen Bezirken des Kreises Grimmen, Reg.-Bez. Stralsund, war unterlassen, die zugezogenen Kinder einzutragen. Die Führung der Privatlisten im Reg.-Bez. Erfurt war nicht immer einwandfrei. In den meisten Impfbezirken wurden die Listen in den Impfterminen auf ihre Vollständigkeit geprüft und durch die Unterschrift des Impfarztes bestätigt.

Die gedruckten Verhaltungsvorschriften wurden meist bei der Ladung zum Impftermin ausgehändigt. Im Reg.-Bez. Stettin wurde dies wiederholt unterlassen; auch enthielten hier die gedruckten Vorladungen zu den Impfterminen vielfach unzulässige Strafandrohungen und Zusätze; aus diesem Grunde ergingen genaue Hinweise für die Behörden und Aerzte. Auch in mehreren Gemeinden des Reg.-Bez. Münster wurden die Verhaltungsmassregeln erst im Impftermin verteilt. In einer Gemeinde wurde die Verteilung überhaupt unterlassen.

Im Kreise Wirsitz, Reg.-Bez. Bromberg, mussten 25 Kinder wegen Unreinlichkeit vom Impftermin zurückgewiesen werden; sonst wurden Klagen über mangelnde Reinlichkeit der Impflinge nicht laut.

In den meisten Bezirken waren bei den Impfterminen ein Vertreter der Ortspolizeibehörde und bei den Wiederimpfterminen ein Lehrer anwesend, auch für die geeignete Schreibhilfe war fast überall gesorgt.

7. Die Vorschriften über Ausführung der Impfung wurden fast durchweg genau befolgt. In der Regel wurden vier flache Impfschnitte gesetzt, bei Wiederimpflingen wohl auch 5 oder 6. Ein Arzt im Kreise Berent, Reg.-Bez. Danzig,

legte 4 Stiche an; der Erfolg bei dieser Impfung betrug 55,6%, bei Wiederimpflingen nur 37%.

Nach dem Min.-Erlass vom 10. März 1911 (Min.-Bl. 1911. S. 133) ist jedem Kinde unmittelbar vor Anlegung der Impfschnitte der betreffende Oberarm mit einem mit Alkohol getränkten Bausch steriler Watte abzureiben, und erst zu impfen, nachdem der Alkohol vollkommen verdunstet ist. Von einzelnen Impfärzten der Regierungsbezirke Potsdam, Erfurt, Münster und Minden wird der geringe Erfolg der Impfung auf die zuvorige Alkoholabreibung zurückgeführt. Nach Beobachtungen im Reg.-Bez. Oppeln erschien dagegen die Wirkung des Impfstoffes nicht abgeschwächt. Im Reg.-Bez. Marienwerder glauben einige Impfärzte, die Entwickelung der Impfpusteln gehe bei Erstimpflingen infolge der Hautreizung durch den Alkohol unter viel heftigeren Erscheinungen vor sich wie früher.

8. Als Impfinstrumente wurden wie im Vorjahre fast ausschliesslich Platin-Iridium-Impfmesser benutzt, die vor jeder Impfung ausgeglüht wurden. Sie wurden steril zum Termin mitgebracht; für jeden Impfling wurde ein besonderes Messer gebraucht. Eine verschwindend kleine Anzahl von Impfärzten benutzte noch Impfmesser oder -lanzetten, die während des Impftermins vor jeder Impfung mit Alkohol oder einer sonstigen desinficierenden Flüssigkeit abgerieben wurden.

9. Der Impfstoff wurde für die öffentlichen Impfungen mit wenigen Ausnahmen aus den preussischen Impfanstalten bezogen, nur von einzelnen Aerzten aus den staatlichen Anstalten in Bernburg und Weimar, und für Privatimpfungen aus den Privatanstalten von Dr. Pissin in Berlin, Dr. Protze in Elberfeld, Oehler Nachfolger in Lübeck und Abel in Hamburg. Ein Arzt aus Bremerhaven benutzte bei einer Privatimpfung in Lehe, Reg.-Bez. Stade, menschliche Lymphe, die von dem Bruder des Impflings stammte.

Der Impstoff war überall rein und unverdächtig.

Die Wirksamkeit war im allgemeinen besser und gleichmässiger wie im Vorjahre. Im Reg.-Bez. Hannover wurde darüber geklagt, dass die Impfärzte mit der Lymphe aus Cassel schlechtere Erfolge erzielten als im Vorjahre 1910: 9,2% Impflinge (1910: 7,3%) und 13% Wiederimpflinge (1910: 6,5%) wurden ohne Erfolg geimpft. Auch im Reg.-Bez. Arnsberg liessen die Erfolge in einzelnen Kreisen mit der aus Cassel bezogenen Lymphe zu wünsche übrig; so ergaben im Landkreise Dortmund einzelne Portionen nur $13^3/_4$—$33^1/_3$% positive Erfolge. Im Reg.-Bez. Bromberg war die Wirksamkeit der Lymphe, die aus der Lymphanstalt in Stettin bezogen wurde, sehr wechselnd; manche Sendungen ergaben eine übermässig starke Reaktion, während andere wiederum sehr wenig wirksam waren. Ein Kreisarzt im Reg.-Bez. Magdeburg fand eine Sendung aus der Impfanstalt in Halle zu schwach.

10. Revisionen einer Anzahl von Impfterminen durch die Regierungs- und Medizinalräte und die Kreisärzte, soweit sie nicht selbst als Impfärzte tätig waren, wurden in sämtlichen Regierungsbezirken vorgenommen. Meist waren die vorgefundenen Mängel nur unwesentlich und konnten gleich im Termin beseitigt werden. Vereinzelt wurden allerdings auch gröbere Mängel festgestellt (vergl. auch No. 5). So machte z. B. ein Impfarzt im Reg.-Bez. Stettin zunächst 4 Hautschnitte und tauchte dann das nicht sterilisierte Impfmesser in die Lymphe ein, um sie in die gemachten Schnitte einzureiben. Ein Impfarzt in Frankfurt a. M. trug den Impfstoff nach Anlegung der Schnitte mit Holzstäbchen auf. Ein Kreisarzt im Reg.-Bez. Breslau stellte fest, dass die Vorbereitung verschiedener Impfärzte die Sterilisierung der Instrumente, die Alkoholabreibung des Impffeldes, das Bedecken der Lymphe und das Führen eines Lymphbezugsbuches entweder unterblieben oder nur mangelhaft ausgeführt wurden. Das Abreiben des Impffeldes mit Alkohol wurde auch sonst verschiedentlich, meist aus Unkenntnis der Bestimmungen, unterlassen. Verschiedene

Impfärzte des Reg.-Bez. Stettin wuschen mit einem einzigen alkoholgetränkten Wattebausch eine ganze Reihe von Impflingen ab.

11. Im ganzen wurden im Berichtsjahre unter den Impflingen 18 Todesfälle in der Zeit nach der Impfung beobachtet.

In 5 von diesen durchweg vereinzelt auftretenden Fällen war Wundrose die Todesursache. Eine Uebertragung durch die Impfung war niemals nachzuweisen. In 3 Fällen kam die Krankheit erst mehrere Wochen nach der Nachschau zum Ausbruch. Ein Kind im Reg.-Bez. Aachen erkrankte und starb an Früherysipel; die Uebertragung erfolgte durch die Mutter, die kurz vor der Impfung an Gesichtsrose gelitten hatte. Ein $4^1/_2$ Monate altes Kind im Reg.-Bez. Gumbinnen erkrankte am Tage nach der Impfung an einem heftigen Erysipel und starb, ohne dass ein Arzt zugezogen wurde, nach etwa 24 Stunden. Eine Ursache für die Erkrankung liess sich nicht finden. Die Technik des Impfarztes war, wie eine kurz vorher vorgenommene Revision eines seiner Impftermine ergeben hatte, einwandfrei; von den übrigen in demselben Termin geimpften Kindern erkrankte keins; auch ein gleichzeitig geimpftes Kind derselben Familie blieb verschont. Eine Verunreinigung der Impfschnitte durch die Wäsche, die Mutter oder das Kind selbst konnte nicht nachgewiesen werden.

Ein Erstimpfling im Reg.-Bez. Posen erkrankte an schwerer Zellgewebseiterung am Arm und Vereiterung der Achseldrüsen und starb. Beim Nachschautermin waren 3 normal entwickelte Pusteln festgestellt. Der Impfarzt machte für die Erkrankung grobe Verunreinigung nach Aufbruch der Pusteln, für den tödlichen Ausgang Gleichgültigkeit und Nachlässigkeit der Eltern verantwortlich, die das Kind nach bereits eingetretener Besserung der ärztlichen Behandlung und Aufsicht entzogen. Ein Kind im Reg.-Bez. Schleswig starb auf dem Heimwege von der Impfung am Herzschlage. Ein Kind im Reg.-Bez. Breslau, das im Vorjahre wegen Skrofulose zurückgestellt war, am Impftage aber frisch und gesund aussah, erkrankte am Tage nach der Nachschau an einer Schwellung des geimpften Armes; 2 Tage später schwoll die entgegengesetzte Unterextremität an und nach 4 Tagen starb das Kind. Ein Impfling im Reg.-Bez. Aachen erkrankte 3—4 Tage nach der Impfung an doppelseitigem Mittelohrkatarrh mit Ausfluss, der nach 3 Wochen ausgeheilt war. Nach einigen Tagen scheinbaren Wohlbefindens schwollen plötzlich nacheinander der rechte Arm, dann der Rumpf, endlich die Beine an. Das Kind starb 5 Wochen nach der Impfung. Die Impfpusteln wiesen einen regelrechten Entwicklungsgang auf.

In den übrigen 9 Todesfällen handelt es sich 5mal um Lungenentzündung, 3mal um Krämpfe und 1mal um Gehirnhautentzündung. Bei dem an Gehirnhautentzündung gestorbenen Kinde war nur eine Pustel fast ohne Reaktion der Umgebung aufgegangen; in dieser Familie war schon ein halbes Jahr vorher ein Kind an tuberkulöser Gehirnhautentzündung gestorben.

12. Impfschädigungen leichterer Art, die gutartig verliefen, kamen in fast allen Regierungsbezirken vor. Stärkere Entwickelung der Impfpusteln mit leichter Entzündung der Umgebung und Schwellung der Achseldrüsen wurde wiederholt bei Impflingen beobachtet. Als Ursache kam meist Abreiben oder Kratzen der Impfstelle in Betracht, bei Wiederimpflingen häufig angestrengtes Arbeiten mit dem geimpften Arm, auch wohl versehentlich beim Spielen erhaltene Schläge.

Zu einer Vereiterung der Achselhöhlen kam es in 18 Fällen, 8mal im Reg.-Bez. Oppeln, je 2mal in den Regierungsbezirken Allenstein, Breslau und Arnsberg, je 1mal in den Regierungsbezirken Köslin, Liegnitz, Merseburg und Cassel; ausserdem mehrere Male im Reg.-Bez. Hildesheim. Verschwärung der Impfpusteln wurde 51mal beobachtet, und zwar 24mal in Berlin, je 6mal in den Regierungsbezirken Merseburg und Schleswig, 4mal im Reg.-Bez. Aachen, 3mal im Reg.-

Bez. Cöln, je 2mal in den Regierungsbezirken Köslin und Oppeln, je 1mal in den Regierungsbezirken Liegnitz, Hildesheim, Arnsberg und Wiesbaden. Eiterung im Unterhautzellgewebe trat 16mal auf, und zwar 4mal im Reg.-Bez. Cöln, 3mal im Reg.-Bez. Schleswig, je 2mal in den Regierungsbezirken Merseburg und Hildesheim, je 1mal in den Regierungsbezirken Stralsund, Breslau, Arnsberg, Düsseldorf und Trier. Wundrose wurde in 26 Fällen festgestellt: je 4mal in den Regierungsbezirken Köslin, Oppeln und Merseburg, 3mal im Reg.-Bez. Düsseldorf, 2mal im Reg.-Bez. Aachen und je 1mal in den Regierungsbezirken Potsdam, Frankfurt, Posen, Liegnitz, Erfurt, Schleswig, Minden, Arnsberg und Sigmaringen. Meistens handelte es sich um Späterysipel, das durch Verunreinigung der schon fast abgeheilten Impfpusteln entstanden war.

Ueber eine Verbreitung der Impfpocken über den ganzen Körper (Vaccine generalisata) wird in 9 Fällen aus 5 Regierungsbezirken berichtet, und zwar 3mal aus dem Reg.-Bez. Köslin, je 2mal aus den Regierungsbezirken Posen und Breslau und je 1mal aus den Regierungsbezirken Gumbinnen und Münster. Die Fälle verliefen meist leicht; die Ursache der Erkrankung war in den meisten Fällen Kratzen und Scheuern der Impfpusteln.

Uebertragung des Impfstoffes von der Impfstelle auf andere Körperstellen wurde 14mal beobachtet, und zwar 7mal im Reg.-Bez. Schleswig, 2mal im Reg.-Bez. Münster und je 1mal in den Regierungsbezirken Königsberg, Potsdam, Frankfurt, Stade und Arnsberg. Im Reg.-Bez. Potsdam fand einige Male durch Unvorsichtigkeit der Angehörigen Uebertragung des Pockeninhalts auf nicht geimpfte Kinder statt, die zum Teil ziemlich schwer erkrankten. Im Reg.-Bez. Breslau erfolgte von dem einen oben erwähnten, an generalisierter Vaccine erkrankten Kinde eine Vaccine-Uebertragung auf das Gesicht der Mutter; die Heilung erfolgte bei Mutter und Kind ungestört. Im Landkreise Göttingen, Reg.-Bez. Hildesheim, erkrankte der Vater eines geimpften Kindes, das er mit dem entblössten geimpften Arm, aus dessen geöffneten Pusteln sich Lymphe entleerte, herumgetragen hatte, an einer Pockenpustel der linken Hornhaut; sie heilte unter Hinterlassung einer geringen Trübung. Auch im Reg.-Bez. Cöln wurde 1mal Vaccine von dem Kinde auf das Auge der Mutter übertragen; die entstandene Entzündung verlief günstig. Im Reg.-Bez. Arnsberg bildete sich bei dem 7jährigen Bruder eines Impflings eine generalisierte Vaccine in äusserst schwerer Form aus, die aber ohne dauernde Schädigung ausheilte.

Bei einem Impfling im Reg.-Bez. Frankfurt bildete sich 2—3 Wochen nach der Impfung ein Abscess auf der Brust, der nach der Entleerung des Eiters bald heilte. Bei einem Wiederimpfling im Reg.-Bez. Stettin, der bei der Impfung eine chronische Lidranderkrankung zeigte, wurde bei der Nachschau Conjunctivitis phlyctaenulosa und Ekzem der Nasen- und Ohrgänge und des Gesässes festgestellt. Bei der Untersuchung vor der Impfung war das Kind nicht skrofulös befunden worden. Im Reg.-Bez. Schleswig erkrankte ein Kind längere Zeit nach der Impfung an Lähmungserscheinungen; die Impfung war nach den Ermittelungen nicht als Ursache der Krankheit anzusehen. Im Reg.-Bez. Stade traten 2 Fälle von Impetigo contagiosa bei Geschwistern auf, deren eines, ein Wiederimpfling, in einem öffentlichen Impftermin geimpft war. Die angestellten Ermittelungen ergaben, dass es sich nur um ein zufälliges zeitliches Zusammentreffen mit der Impfung handelte.

In manchen Fällen wurde nach der Impfung masern- oder nesselartiger Ausschlag beobachtet; immer handelte es sich um leichte Erkrankungen, die in wenigen Tagen heilten. Im Reg.-Bez. Köslin kamen 2 Fälle von Impfroseola vor. In einigen Fällen wurde die Impfung von den Angehörigen als Ursache für Ekzeme bezeichnet, die kurz darauf, doch ohne ursächlichen Zusammenhang, auftraten.

13. Zurückstellung von Impflingen für das Berichtsjahr infolge von Krankheit war in allen Bezirken notwendig. Neben akuten Infektionskrankheiten waren Skrofulose, Tuberkulose, Rachitis und allgemeine Ernährungsstörungen die Hauptursachen. In 14 Regierungsbezirken wurden vereinzelt Kinder wegen Syphilis von der Impfung zurückgestellt; in Berlin waren es 76 Erst- und 7 Wiederimpflinge. Im Reg.-Bez. Minden wurde ein Kind nicht geimpft, da die Eltern an floridem Lupus des Gesichts litten. Die Zahl der auf Grund ärztlicher Zeügnisse zurückgestellten Kinder hat auch im Berichtsjahre wieder zugenommen; von je 100 Kindern wurden zurückgestellt 1911 (1910, 1909) 10,51 (9,94 9,36) bei den Erstimpflingen, und 1,60 (1,55, 1,52) bei den Wiederimpflingen. Im Reg.-Bez. Schleswig wurden nicht geimpft: 4956 Erst- und 895 Wiederimpflinge, im Reg.-Bez. Coblenz 2864 = 12,5% Erstimpflinge und 366 = 1,94% Wiederimpflinge.

14. Vorschriftswidrige Entziehung von der Impfung hat gegen das Vorjahr sowohl bei Erstimpflingen wie auch bei Wiederimpflingen abgenommen, sie betrug 1911 (1910) bei Erstimpflingen 1,62 (2,00)%, bei Wiederimpflingen 0,34 (0,41)%. Sehr häufig war nicht ausgesprochene Impfgegnerschaft die Ursache des Fernbleibens von der Impfung, sondern Vergesslichkeit, nicht rechtzeitige Anmeldung bei Wohnungswechsel oder Nichtbeibringung eines ärztlichen Zeugnisses in Krankheitsfällen. Demgemäss waren Zwangsvorführungen von Kindern nur selten notwendig, meist genügten Erinnerungen oder geringe Polizeistrafen, um die Säumigen zur Erfüllung ihrer Pflicht anzuhalten. Sehr gross war die Zahl der vorschriftswidrig der Impfung entzogenen Kinder im Kreise Niederbarnim, Reg.-Bez. Potsdam; sie betrug 2,27%. Im Stadtkreise Emden des Reg.-Bez. Aurich wurden von 1067 Erstimpflingen 255 auf Grund ärztlichen Zeugnisses vorläufig zurückgestellt und 38 = 3,56% vorschriftswidrig der Impfung entzogen. Die hohen Zahlen sind auf die in Emden entfaltete eifrige Tätigkeit der Impfgegner zurückzuführen. Der gleiche Grund wird für die hohen Zahlen der vorschriftswidrig der Impfung entzogenen Kinder im Stadtkreise Herford (3,4%) des Reg.-Bez. Minden angegeben. Im Reg.-Bez. Cöln mussten 2890 Personen wegen Nichtstellung ihrer Kinder zur Impfung mit Geldstrafen belegt werden. In einem Impfbezirke des Reg.-Bez. Düsseldorf wurde festgestellt, dass Kinder nicht auf Grund ärztlicher Zeugnisse, sondern lediglich auf Grund von Feststellungen der Polizeibeamten und Aussagen der Eltern zuzückgestellt wurden. Das betreffende Bürgermeisteramt wurde auf das Gesetzwidrige seines Verfahrens aufmerksam gemacht.

In ganz vereinzelten Fällen mussten Kinder polizeilich zur Impfung vorgeführt werden, nachdem die Eltern mehrfach vergeblich aufgefordert waren, ihre Kinder impfen zu lassen. Solche Fälle kamen 1mal in Berlin und 2mal in Minden vor.

(Min.-Blatt f. Med.-Angelegenh. 1912. No. 49. S. 386/387 u. No. 50. S. 392/394.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. April 1913. № 8.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität zu Freiburg i. Br. vom 1. Januar 1912 bis 31. December 1912.

Berichterstatter: Dr. Langer,
Leiter des Amtes.

Das Grossh. Badische Untersuchungsamt der Universität Freiburg i. Br. hatte im Betriebsjahre 1912 5265 Untersuchungen zu erledigen. Da im Betriebsjahre 1911 5011 Einsendungen zur Untersuchung kamen, so bedeutet die Zahl des Jahres 1912 eine Zunahme von 254 Untersuchungen.

Die Art, Anzahl und Verteilung der zur Untersuchung eingesandten Materialien auf die einzelnen Monate des Jahres, und endlich das Resultat der Untersuchungen sind aus der folgenden Tabelle 1 ersichtlich (S. 442).

Nach dieser Tabelle gestaltet sich der Prozentsatz der positiven und negativen Untersuchungsergebnisse folgendermassen (Tab. 2, S. 443):

Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die betreffenden Prozente aus dem Betriebe des Jahres 1911. Es hat demnach die Anzahl der Untersuchungen bei Diphtherie eine geringe Steigerung (um 8) erfahren und ebenso bei Gonorrhoe (um 23); während die Untersuchungen auf Tuberkulose wesentlich zurückgegangen sind (um 155), wie auch die auf Typhus (um 65). Eine bedeutende Zunahme haben die unter Varia zusammengefassten Untersuchungen erfahren (433). Auffallend ist ferner der Rückgang des Prozentsatzes der positiven Untersuchungen bei Typhus um 11%, der sich erklärt durch das im vergangenen Jahre mehrfach beobachtete mehr epidemische Auftreten von Typhus und Paratyphus, während in diesem Jahre die Untersuchungen auf Bacillenträger in ausgedehnterem Masse stattfanden.

Von den im Bezirke des Untersuchungsamtes ansässigen 537 Aerzten haben sich 249 an den Untersuchungen beteiligt, d. h. 46%. Es ist mithin zu erwarten, dass bei einer allmählich sich steigernden Beteiligung der Aerzte an den Einsendungen von Untersuchungen der Betrieb des Untersuchungsamtes eine grössere Ausdehnung annehmen wird.

Tabelle 1.

Jahresstatistik 1912.

	Januar						Februar						März					
	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte
Tuberkulose	167	41	126	23	42	102	150	34	116	22	31	97	212	32	180	29	44	139
Diphtherie .	70	21	49	40	18	12	77	20	57	56	10	11	52	19	33	32	13	7
Typhus . .	106	15	91	65	5	36	93	12	81	65	4	24	75	14	61	49	6	20
Gonorrhoe .	10	1	9	7	1	2	10	3	7	10	—	—	5	1	4	3	—	2
Varia . . .	95	28	67	68	11	16	58	16	42	41	8	9	86	27	59	45	27	14
Summa	448	106	342	203	77	168	388	85	303	194	53	141	430	93	337	158	90	182
	April						Mai						Juni					
Tuberkulose	160	24	136	15	47	98	150	38	112	11	29	110	155	30	125	18	44	93
Diphtherie .	37	10	27	16	11	10	55	11	44	32	14	9	27	6	21	12	9	6
Typhus . .	111	24	87	79	20	12	260	32	228	210	22	28	112	21	91	93	8	11
Gonorrhoe .	7	2	5	6	—	1	10	4	6	3	1	6	17	3	14	14	3	—
Varia . . .	80	21	59	32	24	24	47	18	29	32	7	8	161	73	88	134	17	10
Summa	395	81	314	148	102	145	522	103	419	288	73	161	472	133	339	271	81	120
	Juli						August						September					
Tuberkulose	155	26	129	27	40	88	123	28	95	14	36	73	118	26	92	19	38	61
Diphtherie .	35	9	26	20	12	3	40	11	29	23	9	8	37	2	35	17	14	6
Typhus . .	132	20	112	92	8	32	140	21	119	102	10	28	127	12	115	93	12	22
Gonorrhoe .	23	10	13	17	1	5	6	1	5	4	1	1	7	—	7	3	—	4
Varia . . .	211	49	162	179	7	25	141	29	112	132	3	6	90	22	68	75	8	7
Summa	556	114	442	335	68	153	450	90	360	275	59	116	379	62	317	207	72	100
	Oktober						November						December					
Tuberkulose	123	25	98	26	23	74	125	30	95	23	31	71	133	36	97	24	37	72
Diphtherie .	32	6	26	15	10	7	51	8	43	30	16	5	28	3	25	15	13	—
Typhus . .	182	16	166	150	13	19	157	26	131	108	3	46	62	10	52	48	3	11
Gonorrhoe .	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	1	1	1	—	1	—	—
Varia . . .	93	28	65	80	12	1	112	31	81	92	10	10	124	29	95	107	8	9
Summa	431	75	356	271	59	101	446	95	351	253	60	133	348	79	269	195	61	92

In der Leitung des Amtes trat am 1. Oktober 1912 eine Aenderung ein. Der bisherige langjährige Leiter Prof. E. Küster wurde als Regierungsrat in das Reichsgesundheitsamt berufen. Seine Stelle wurde vertretungsweise von dem Assistenten des Hygienischen Institutes Dr. Langer übernommen.

Das Inventar des Untersuchungsamtes wurde im letzten Betriebsjahr im

Tabelle 2.
Prozentsatz der positiven Untersuchungen.

	insgesamt	positiv
Tuberkulose	1771 (1926)	370 (384) = 20% (20%)
Typhus	1557 (1622)	223 (364) = 11% (22%)
Diphtherie	541 (533)	126 (139) = 23% (26%)
Gonorrhoe	98 (75)	26 (15) = 26% (20%)
Varia	1298 (855)	371 (235) = 28% (27%)
	5265 (5011)	1116 (1137) = 21% (23%)

Hinblick auf den im Spätsommer beziehbaren Neubau des Untersuchungsamtes nur unwesentlich vermehrt.

Wie schon in den früheren Jahresberichten hervorgehoben wurde, ist noch immer der Verlust an Entnahmegefässen für die Sendung von Untersuchungsmaterial ein recht beträchtlicher. Die Warnung, unsere Entnahmegefässe nur für Sendungen an unser Untersuchungsamt zu benutzen und nicht für Sendungen an fremde Institute, hat leider noch nicht den gewünschten Erfolg gehabt. Die Art unserer Entnahmegefässe ist im wesentlichen dieselbe geblieben. Hinzugekommen sind nur Packungen für den sterilen Versand von Milzbrandsporen, wie sie neuerdings für die festgesetzten regelmässigen Prüfungen der Desinfektionsapparate erforderlich sind.

Das Serumdepot des Untersuchungsamtes gab im Jahre 1912 6 mal Tetanusheilserum, 4 mal Antistreptokokkenserum und 1 mal Pneumokokkenserum ab. Ueber das Resultat zweier Tetanusbehandlungen wurde uns berichtet; in beiden Fällen war der Erfolg der Serumtherapie negativ. Ebenso versagte das Pneumokokkenserum. 2 Fälle von Antistreptokokkenserumbehandlung (über die beiden anderen Fälle konnten wir nichts erfahren) zeigten zweifellos Erfolge. Die Daten des einen Falles seien kurz angeführt:

K. S., 58 Jahre alt, leidet seit 6 Wochen an Schüttelfrösten, Leberschwellung; hohes septisches Fieber. Elektrargolinjektionen waren erfolglos geblieben. Nach 2 Injektionen mit Antistreptokokkenserum lytischer Fieberabfall bis zur völligen Entfieberung innerhalb 8 Tagen.

Methoden und Resultate.

Seit dem 1. Oktober 1912 sind im Untersuchungsamt verschiedene methodische Aenderungen eingetreten. Es folgt daher neben den Resultaten des Gesamtjahres eine kurze Fixierung der jetzt üblichen Methoden.

Tuberkulose.

Neben der Untersuchung des Sputums im Originalausstrich greifen wir jetzt regelmässig zur Anreicherung mit Antiformin. Wir benutzen dabei die Originalvorschrift und legen Wert auf ein möglichst ausgiebiges Centrifugieren auf der elektrischen Centrifuge mit 5000 Umdrehungen. Der durch 20 Minuten langes Centrifugieren gewonnene Bodensatz wird 2 mal mit Kochsalz gewaschen. Er haftet dann ohne Klebemittel am Objektträger und gibt

bei der Färbung recht klare Bilder. Von den in den letzten Monaten untersuchten 287 Sputis waren 62 im Originalausstrich und 9 im Anreicherungsverfahren positiv (14 % der Gesamtzahl der positiven). Während der Jahresprozentsatz der positiven Untersuchungen 20 % beträgt, beträgt er in den letzten 3 Monaten 24 %.

Bei Untersuchungen des Urins wurde neben der mikroskopischen Untersuchung nach Möglichkeit der Tierversuch herangezogen. Durch 57 angestellte Meerschweinchenversuche konnte in 13 Fällen das Vorhandensein von Tuberkelbacillen im menschlichen Urin festgestellt werden.

Diphtherie.

Zur Diphtheriediagnose bedienen wir uns im allgemeinen der Löfflerplatten. Wir haben in den letzten 3 Monaten uns ein Urteil über den von Conradi und Troch angegebenen Tellurnährboden zu verschaffen gesucht und verfügen jetzt über eine Erfahrung von ca. 100 Untersuchungen. Nach Conradi soll die Tellurplatte untersucht werden, wenn auf der Löfflerplatte nach 11stündigem Wachstum keine Diphtheriebacillen gefunden werden. In wenigen Fällen haben wir tatsächlich auf der Tellurplatte, bei negativem Resultat bei Untersuchungen der 11stündigen Löfflerplatte, Diphtheriebacillen gefunden. In allen diesen Fällen wurden dann aber auf der 24stündigen Löfflerplatte die Kolonien ebenfalls aufgefunden, so dass es uns nicht unwahrscheinlich ist, dass es sich in diesen Fällen um langsam wachsende Kolonien oder um eine stärkere Hemmung durch die Konkurrenzbakterien handelt. Es ist ferner hervorzuheben, dass die ebenfalls tief schwarz wachsenden Kokken von den Diphtheriekolonien nicht zu unterscheiden sind, und daher die mikroskopische Untersuchung sich bisweilen sehr zeitraubend gestaltet. Schliesslich haben wir in 3 Fällen von positivem Befund auf den Löfflerplatten keine Diphtheriekolonien auf der Tellurplatte nachweisen können. Wenn wir daher den Tellurplatten nach unseren bisherigen Erfahrungen keinen deutlichen Vorteil zusprechen können, so sind sie zweifellos ein sehr bequemes Hilfsmittel für die Isolierung von Diphtheriekolonien im Reinkulturverfahren.

In einigen mit Serum behandelten Fällen wurden von uns Nachuntersuchungen zur Feststellung von Diphtheriebacillenträgern vorgenommen.

Tabelle 3.

Fall No.	Unters. währ. d. Krankheit	Resultat	Unters. nach d. Krankheit	Resultat
79	9. Jan.	positiv	23. Jan.	negativ
557	10. Febr.	"	13. Febr.	positiv
366	29. Jan.	"	7. "	"
778	26. Febr.	"	10. März	negativ
916	7. März	"	11. "	positiv
1676	1. Mai		9. Mai	negativ
2126	27. "	"	8. Juni	"
4048	3. Okt.	"	16. Okt.	"
4790	19. Nov.	"	30. Nov.	"

Diese im Verhältnis zur Gesamtzahl der Diphtherieuntersuchungen kleine Zahl zeigt, dass die Aerzte noch immer nicht von der Wichtigkeit derartiger wiederholter Nachuntersuchungen überzeugt sind. Es kann nicht genug betont werden, dass eine wirksame Diphtheriebekämpfung nur durch regelmässige Nachuntersuchungen ermöglicht wird.

Typhus, Paratyphus, Dysenterie.

Die Gesamtzahl der Einsendungen zur Untersuchung auf Erreger der Typhusgruppe verteilt sich im einzelnen wie folgt:

Tabelle 4.

Material	Ges.-Zahl	negativ	Positiv				
			Ges.-Zahl	Typhus	Para	B.Flexner	Shiga
Stuhl . . .	789	697	92 (12%)	30	44	2	16
Blut . . . (Widal) . . .	491	370	121 (25%)	73	32	3	13
Blut . . . . (Anreicherung)	14	12	2 (14%)	2	—	—	—
Urin . . .	63	58	5 (8%)	5	—	—	—
Wasser . . .	3	3	0 (0%)	—	—	—	—

Es ergibt sich aus dieser Tabelle, dass wir am häufigsten (25%) die Diagnose aus dem Blut (Widal) stellen konnten. Leider wird von Seiten der Aerzte von der Benutzung der Galleröhrchen, wie wir sie zur Blutentnahme abgeben, zu wenig Gebrauch gemacht. Dadurch wird für uns die Anwendung der an sich so aussichtsreichen Isolierung der Typhusbacillen aus dem Blut nur in den seltensten Fällen ermöglicht. Die Anreicherung mit dem Gerinnsel des Widalröhrchens vorzunehmen, ist deswegen unmöglich, weil bei der hier benutzten Methode der Blutabnahme mit den Schotteliusschen Wattetupfern fast niemals ausreichende Blutmengen eingesandt werden.

Die Wasseruntersuchungen, an sich wenig aussichtsreich, werden meist erst nach dem relativ späten Auftreten der Krankheitssymptome von den Aerzten beantragt, wodurch sich die Aussichten für ein positives Ergebnis noch ungünstiger gestalten.

Unsere Methodik ist kurz folgende: Die Widalsche Blutreaktion wird nach Angabe von Pröscher in Blockschälchen angestellt. Bei Verdacht auf Dysenterie verwenden wir in erster Linie Shiga- und Flexnerstämme, eventuell auch Pseudodysenterie A und D.

Zur Stuhluntersuchung bedienen wir uns der Endo- und Malachitgrünplatten, indem wir letztere nach dem Verfahren von Lenz-Tietz zur Anreicherung benutzen. Als Differentialnährböden kommen Lackmusmolke, Neutralrottraubenzuckeragar und Milchzucker, bei Dysenterie ferner Mannit und Maltose zur Anwendung. Zur Wasseruntersuchung bedienen wir uns der Anreicherung mit Natriumphosphat und Calciumchlorid, wobei der sehr voluminöse Niederschag von Calciumphosphat die im Wasser enthaltenen Bakterien zu Boden reisst.

Einen grossen Raum in der Typhusuntersuchung nimmt die regelmässige

Ueberwachung der Bacillenträger in der Heil- und Pflegeanstalt Emmendingen ein. In 365 für diese Anstalt ausgeführten Untersuchungen konnten wird Dauerausscheider von

Typhusbacillen	4 mal
Paratyphusbacillen . . .	5 „
Dysenteriebacillen (Shiga) .	11 „

feststellen.

Mehrfach hatten wir Gelegenheit, ausgedehntere Fleischvergiftungen zu beobachten. Im März erkrankte eine grössere Anzahl Personen (140) in der Heilstätte Friedrichsheim unter Erscheinungen der Fleischvergiftung. In einigen Fällen wurden paratypusähnliche Bacillen isoliert, die allerdings von dem Paratyphus B-Serum des Untersuchungsamtes nicht agglutiniert wurden. Hingegen agglutinierte das Blut einiger Patienten einen aus dem Blut eines der Erkrankten gezüchteten Stamm.

Im Juni gingen uns von der Staatsanwaltschaft Organe eines unter paratyphusähnlichen Erscheinungen verstorbenen Mannes zu. Nach dem Genuss von Fleisch, das von einer notgeschlachteten, hochträchtigen, vor dem Kalben stehenden Kuh stammte, waren mehrere Personen schwer erkrankt und ein Dienstknecht anscheinend unter Erscheinungen der Fleischvergiftung verstorben. Wir fanden in den Organen massenhaft Paratyphus B-ähnliche Bacillen, die sich allerdings durch ihr agglutinatorisches Verhalten von unserem Paratyphus B-Stamm unterschieden. Da der isolierte Stamm aber durch das Blut der anderen erkrankten Personen agglutiniert wurde, so konnte in ihm der Erreger der Fleischvergiftung erblickt werden.

Am 23. December 1912 gingen uns durch Vermittelung des pathologischen Institutes Organe eines Mannes zu, der unter den Zeichen einer Fleischvergiftung gestorben war, nachdem er Fleisch eines notgeschlachteten Kalbes genossen hatte. Es gelang, aus allen Organen Paratyphusbacillen zu isolieren, die von Paratyphusserum bis zur Titergrenze agglutiniert wurden. 5 weitere Personen aus Wolfach, die von demselben Fleisch genossen hatten, erkrankten ebenfalls. Ein Mann starb, ohne dass eine bakteriologische Untersuchung stattgefunden hatte. Bei den 4 Ueberlebenden wurde nach der Genesung (14 Tage nach Beginn der Erkrankung) das Blut untersucht. Es zeigte sich nun, dass in allen Fällen der aus den Organen des Verstorbenen isolierte Stamm agglutiniert wurde. Nur in 2 Fällen war der Widal gegen den Paratyphus B-Stamm des Untersuchungsamtes positiv, und in beiden Fällen wurde, wenn auch schwächer, der Stamm Friedrichsheim agglutiniert. Die interessanten Verwandtschaftsverhältnisse der 3 Stämme zeigt Tabelle 5.

Tabelle 5.

	Patient I	Patient II	Patient III	Patient IV
Stamm Wolfach . . .	320	320	320	160
Paratyphus B (Institut) .	80	80	40	—
Stamm Friedrichsheim .	40	80	—	—

Paratyphus B-Serum

Stamm Wolfach	Aggl. bis zur Titergrenze
Stamm Friedrichsheim . .	keine Agglutination

Im November hatten wir Gelegenheit, bei einer Darmerkrankung mehrerer in einem Hause wohnender Kinder Flexnerruhrbacillen als Erreger aufzufinden. (Da Flexnerruhr hier zu den seltenen Krankheiten gehört, möge der Fall erwähnt sein.) Ein Kind starb wenige Tage nach der Erkrankung unter heftigsten Erscheinungen von Seiten des Darmkanals; aus dem Blut liess sich kein Anhalt für eine bakteriologische Diagnose gewinnen. Nach einigen Tagen erkrankte die jüngere Schwester; wir fanden im Stuhl reichlich Flexnerbacillen, und kurze Zeit später war der Widal gegen Flexner ebenfalls positiv. Schliesslich erkrankte noch ein drittes Kind, bei dem ebenfalls Blut und Stuhl die Diagnose bestätigten.

Syphilis.

Serologische Untersuchungen des Blutes bezw. der Lumbalflüssigkeit auf Syphilis wurden im Jahre 1912 254 vorgenommen. In 56 Fällen (22°/₀) war das Resultat positiv.

Unsere Methodik schliesst sich an die von Sachs angegebene an. Als Extrakte verwenden wir ausschliesslich alkoholische Leberextrakte syphilitischer Foeten. Jede Reaktion wird mit 2—3 Extrakten angestellt.

Varia.

In die unter Varia zusammengefassten Untersuchungen sind einbezogen solche auf Tetanus, Angina Vincenti, Malaria, Meningitis, Keuchhusten, Spirochäten, Aktinomykose, Amöben, Influenza, Milzbrand, Trichinen, Echinokokken, malignes Oedem und Rotz. Unter 22 Untersuchungen der Lumbalflüssigkeit auf Meningitis gelang es uns 3mal Meningokokken, 2mal Staphylokokken, je einmal Pneumokokken und Bacterium coli zu isolieren. Material zur Untersuchung auf Tetanus erhielten wir in 7 Fällen, nur in einem Fall bestätigte der Tierversuch den Verdacht. Unter 6 Blutuntersuchungen auf Malaria konnten wir 2mal Tertiana feststellen. Von 11 Untersuchungen auf Aktinomykose war einmal der Befund positiv.

Miteinbezogen unter Varia ist die Prüfung von Desinfektionsergebnissen der Dampf-Desinfektionsapparate in den Krankenhäusern und Gemeinden Südbadens. Von 34 geprüften Desinfektionsergebnissen war 6mal das Resultat ungenügend.

Die Methodik dieser Prüfung ist folgende:

Wir übersenden den Aerzten auf Antrag in steriler Verpackung Milzbrandsporenfäden; dieselben werden dann zwischen Matratzen und anderen Gegenständen so lange im Desinfektionsapparat belassen, wie es für eine ausreichende Desinfektion vorgeschrieben ist. Nach der Rücksendung werden sie dann von uns in Bouillon und Agar gebracht und auf Keimfähigkeit der Sporen untersucht. Das Desinfektionsergebnis wird als genügend bezeichnet, wenn nach 14tägigem Wachstum sich in allen Fällen (für jeden Apparat werden 6 Pakete

mit Milzbrandfäden zur Verteilung über den ganzen Raum versandt) eine völlige Abtötung der Milzbrandsporen ergibt.

Schliesslich ist zu erwähnen, dass abgesehen von einigen bakteriologischen Untersuchungen wir für die Staatsanwaltschaft in einem Falle vom Uhlenhuthschen Eiweissdifferenzierungsverfahren Gebrauch machen mussten: es wurde das Hemd eines 11jährigen Mädchens zur Untersuchung auf Spermatozoën eingesandt, da an demselben ein Stuprum vollbracht sein sollte. Die Untersuchung nach Uhlenhuth war negativ.

Schwarz L. und **Münchmeyer G.**, Ueber oxydable Substanzen in der Luft. Aus d. Staatl. hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 371.

Die Verff. haben das Verfahren nachgeprüft, welches Henriet und Bouyssy zur Bestimmung von Luftverunreinigungen angegeben haben, und welches darin besteht, dass die Luftfeuchtigkeit auf der vernickelten Aussenseite eines cylindrisch-kegelförmigen Gefässes, das einen mit einer Kältemischung gefüllten Einsatz enthält, als Eis oder Schnee niedergeschlagen und die nach Entfernung des Einsatzes durch Auftauen entstehende Flüssigkeit aufgefangen und mit Permanganatlösung auf ihre oxydablen Stoffe untersucht wird. Dass die Verff. statt des von Henriet und Bouyssy benutzten Verfahrens zur Bestimmung der Oxydierbarkeit die Kubelsche Methode anwendeten, ist von geringerer Bedeutung, als dass durch Beimischung von Ammoniak die Oxydierbarkeit nicht erhöht wurde, dass sie aber erheblich anstieg, wenn schweflige Säure oder salpetrige Säure oder Formaldehyd zugesetzt wurden.

Ferner stellten die Verff. fest, dass erhebliche Mengen Feuchtigkeit von dem Kondensationswasser entsprechend der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit des Raums verdunsten, und dass es einen grossen Unterschied macht, ob die Kältemischung —20° oder —5° hat. Schliesslich machen die Verff. darauf aufmerksam, dass es ein Fehler ist, die gefundenen Mengen oxydabler Stoffe auf das ganze Luftvolumen der Versuche umzurechnen, weil dem letzteren nicht die gesamte Feuchtigkeit, sondern nur ein Teil davon entzogen wird.

Die Verff. messen daher dem Verfahren von Henriet und Bouyssy nur einen sehr beschränkten Wert, etwa für vergleichende Untersuchungen, bei.

Globig (Berlin).

Boullanger E., Etudes sur les engrais catalytiques. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 6. p. 456.

Die Arbeit enthält vergleichende Studien verschiedener Salzzusätze, besonders von Mangan, in ihrer Beziehung zum Wachstum einiger Nutzpflanzen.

Klinger (Zürich).

König F. (Aschendorf a. d. Ems), Ueber quantitative Eisenbestimmungen im Wasser. Apoth.-Ztg. 1912. No. 56. S. 536.

Wasser mit einem Verbrauch von 60 mg Kaliumpermanganat pro Liter

sind im Norden des Regierungsbezirkes Osnabrück und in Holland nicht selten. Für die Eisenbestimmung in solchen an organischen Stoffen reichen Wässern empfiehlt Verf. — in Uebereinstimmung mit Klut (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 651) — die Oxydation des Wassers zur kolorimetrischen Eisenbestimmung mit Rhodan durch Salpetersäure vorzunehmen, da durch die Chloratmethode die organischen Substanzen häufig nur ungenügend zerstört werden, so dass ein gelber Farbton bestehen bleibt. In Wasser mit höherer $KMnO_4$-Verbrauchszahl als 80 mg pro Liter muss das Eisen aber quantitativ kolorimetrisch aus dem Glührückstand ermittelt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Mayer O., Beiträge zur Bestimmung des Eisens im Wasser. Chem.-Ztg. 1912. Bd. 36. No. 59. S. 552.

I. Methode. Das Eisen wird nach dem Eindampfen in die gefärbte Rhodanverbindung übergeführt und diese kolorimetrisch bestimmt. Das Wasser wird in einer Porzellanschale mit Bromsalzsäure eingedampft, der Rückstand mit je 5 ccm Salzsäure (1 + 4) und 10proz. Rhodansalzlösung versetzt, und mit Wasser je nach dem Eisengehalt verdünnt; in einer zweiten Schale wird zu 10 ccm der Reagentien, die mit Wasser auf das gleiche Volumen wie das zu untersuchende Wasser gebracht sind, so lange eine Eisenlösung von bekanntem Gehalt (0,2251 g Kaliumferrisulfat bezw. 0,2157 g Ammoniumferrisulfat mit 10 ccm konzentrierter Salzsäure oder Schwefelsäure im Liter; 1 ccm = 0,025 mg Fe) hinzugegeben, bis Farbgleichheit eintritt. (Das Verfahren bietet wohl kaum etwas Neues. Ref.)

II. Methode. Das Eisen wird als Eisenrhodanid in ein organisches Lösungsmittel übergeführt. 100 ccm des Wassers werden mit 10—20 Tropfen Bromsalzsäure (1 ccm Brom in 50 ccm konzentrierter HCl), dann mit 20 bis 40 Tropfen gesättigter Rhodansalzlösung und 10 ccm einer Mischung aus gleichen Raumteilen Amylalkohol und Aether durchgemischt; das den Amylalkohol mehr oder weniger intensiv färbende Eisenrhodanid wird dann kolorimetrisch unter genau den gleichen Bedingungen mit einer Eisenoxydsalzlösung (1 ccm = 0,01 mg Fe) titriert. Verfährt man ganz ebenso, nur dass man statt Bromsalzsäure Salzsäure allein benutzt, so bestimmt man nur das direkt als Oxyd vorhandene Eisen; die Differenz gibt dann die Menge des als Oxydulsalz vorhandenen Fe an. Wesenberg (Elberfeld).

Noll H., Beitrag zur Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser nach Trillich. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. Bd. 25. H. 20. S. 998.

Die Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser nach der Trillichschen Methode (Titration von 100 ccm Wasser unter Zusatz von 10 Tropfen Phenolphthaleïnlösung 1 : 30 mit Natriumhydroxyd oder Soda bis zur Rotfärbung) ergibt nur dann brauchbare Werte, wenn die Wässer keine Bikarbonate enthalten und der Gehalt an freier CO_2 nicht so hoch ist, dass bei der Titration nennenswerte Mengen von Bikarbonaten gebildet werden. Enthalten dagegen die Wässer reichliche Mengen von Bikarbonaten, so werden die CO_2-Werte falsch gefunden, wenn nicht eine Phenolphthaleïnlösung in der

richtigen Stärke und Menge zur Verwendung kommt; die erhaltenen Werte können zu hoch oder zu niedrig sein, da die Bikarbonate schwachen Phenolphthaleïnlösungen gegenüber einen sauren, starken gegenüber dagegen einen alkalischen Charakter zeigen können infolge der zu früh oder zu spät eintretenden Dissociation des Phenolphthaleïnmoleküls.

Bei der Bestimmung der Monokarbonate durch Titration mittels Schwefelsäure und Phenolphthaleïn auf farblos machen sich dieselben Fehler bemerkbar, wie bei der Bestimmung des freien CO_2; bei schwachen Lösungen und geringen Phenolphthaleïnmengen fallen die Befunde zu niedrig, bei starken Lösungen und grossen Phenolphthaleïnmengen zu hoch aus. Durch Zusatz von Chlornatrium wird die Dissociation zurückgedrängt, aber die einzelnen Befunde unter sich zeigen dieselben Differenzen wie bei den Karbonatlösungen ohne Kochsalz.

Für Gebrauchswässer mit einer temporären Härte bis zu etwa 14 deutschen Härtegraden können mit Phenolphthaleïnlösungen 1 : 1000 bis 1 : 2000 (0,5 ccm auf 200 ccm Wasser) approximative und für die Praxis brauchbare Werte erhalten werden. Bei Wässern mit sehr grosser Härte muss die Stärke der für diese Wässer brauchbaren Phenolphthaleïnlösung erst durch einen Versuch festgelegt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Barillé A., Attaque lente de l'aluminium par des eaux gazéifiées. Jour. de Pharm. et de Chim. 1912. Ser. 7. T. 6. No. 3. p. 110.

In einer früheren Mitteilung (ibidem. 1911. 1. November) hat Verf. darauf hingewiesen, dass auch aus Zinn mit nur 0,5% Blei bei längerer Einwirkung von kohlensäurehaltigem Wasser nicht unbedeutende Mengen Blei in Lösung gehen; für die Herstellung von Siphonköpfen wurde daher die Isolierung mit einem dünnen Ueberzug von Glas oder Porzellan vorgeschlagen unter Benutzung von Hartgummi für das Ventil. (In Buenos-Ayres ist die Verwendung von bleihaltigen Siphons bereits untersagt.) Die vorliegende Abhandlung beschäftigt sich mit der Verwendbarkeit des Aluminiums für den gedachten Zweck. Kohlensäurehaltiges Wasser greift namentlich bei längerer Einwirkung auch das Aluminium an; das Wasser wird durch das sich bildende Aluminiumhydroxyd flockig getrübt und dadurch unansehnlich. In den Siphons nimmt die Zerstörung des Metalls proportional mit dem Kohlensäuredruck zu. Für die Herstellung von Siphons scheint also das Aluminium als solches auch nicht direkt geeignet, wohl aber nach dem Auskleiden mit einer dünnen Schicht von Porzellan. Vor dem Zinn hat das Aluminium noch den Vorteil, dass es in dieser Form ungiftig ist; ausserdem kommt der hohe Schmelzpunkt sowie die Billigkeit in Betracht, die eine böswillige Entwendung der Siphonköpfe aus Aluminium wohl verhindern würden. Wesenberg (Elberfeld).

Schroeter, Beiträge zur Frage der Sterilisation von Trinkwasser mittels ultravioletter Strahlen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Jena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 189.

Der Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über das, was vom Wesen, von der Wirkung und Anwendung der ultravioletten Strahlen überhaupt

und besonders bei der Wassersterilisation für den Hausgebrauch bekannt ist, und berichtet dann über eigene Versuche, die er mit einer Quarzquecksilberdampflampe und zwar mit dem Westinghouseschen Sterilisator des Typus B_2 angestellt hat, einem grösseren Ueberwasserbrenner, der für eine Höchstleistung von 600 Litern in der Stunde gebaut ist, wobei die Wasserteilchen 15 Sekunden brauchen, um den Apparat zu durchlaufen. Er fand, dass sowohl das keimarme (11—22 Keime in 1 ccm) Leitungswasser von Jena selbst wie auch, wenn es mit zahlreichen Colibakterien versetzt war, in grösseren Mengen mit Sicherheit sterilisiert werden konnte, sofern es nur völlig klar war; allerdings war hierzu eine wesentlich höhere Stromspannung (130—140 Volt) erforderlich, als in der Gebrauchsanweisung angegeben war (70 Volt). Um den Einfluss von Trübungen zu untersuchen, benutzte der Verf. sterilisierte Milch und stellte fest, dass schon ganz geringe Trübungen eine völlige Keimfreiheit nicht zustande kommen lassen, dass aber die Keimverminderung um so grösser ausfällt, je stärker der Trübungsgrad ist.

Wichtig ist der Schlussabschnitt der Arbeit, in welchem der Verf. seine Meinung dahin ausspricht, dass die Quarzquecksilberdampflampen gegenwärtig noch sehr zerbrechlich, empfindlich und schwer zu handhaben, dass trotz täglicher genauer Reinigung Beschläge am Quarzmantel nicht zu vermeiden sind, das Licht häufig stark schwankt und flackert, dass es zu teuer und nicht betriebssicher genug ist. Deshalb hält er auch den Deelemannschen fahrbaren Trinkwasserbereiter noch für verfrüht und verlangt von den Technikern, dass sie die Schwierigkeiten und Mängel beseitigen, mit welchen das an sich gute Verfahren bis jetzt noch behaftet ist.

Globig (Berlin).

Durig A. und **Zuntz N.**, Zur physiologischen Wirkung des Seeklimas. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 39. H. 5 u. 6. S. 422.

Durig A. und **Zuntz N.**, Beobachtungen über die Wirkung des Höhenklimas auf Teneriffa. Ebendas. S. 435.

Durig A., v. Schrötter H. und **Zuntz N.**, Ueber die Wirkung intensiver Belichtung auf den Gaswechsel und die Atemmechanik. Ebendas. S. 469.

Während der Seefahrt nach Teneriffa wiesen die beiden Autoren trotz teilweiser leichter Erkrankung an Seekrankheit keine Veränderungen in Bezug auf mittlere Pulsfrequenz, Körpertemperatur und Grösse des Erhaltungsumsatzes auf. Die Grösse der Ventilation und die Tiefe des einzelnen Atemzuges zeigten nur ganz geringe Unterschiede, die auch am Lande beobachtet werden, sie berechtigen also nicht zur Annahme einer specifischen Wirkung des Seeklimas auf die Atemmechanik; auch der respiratorische Quotient wies normale Werte auf. Eine Reizwirkung der im Seeklima sich geltend machenden klimatischen Faktoren konnte demnach nicht nachgewiesen werden.

Zu den Beobachtungen auf Teneriffa dienten ausser den beiden Verff. noch eine Person C. In 2160 m Höhe zeigte sich bei einer Versuchsperson,

in 3260 m bei allen dreien eine deutliche Erhöhung der Morgenpulsfrequenz, die sich aber bald zurückbildete. Die Blutdruckmessungen ergaben bei den meisten Personen Drucksteigerung; die Körpertemperatur war in keiner Höhe verändert. Die Vitalkapacität war in 2160 m Höhe geringer als im Meeresniveau, und in 3260 m war sie nur bei einer Person noch niedriger als in 2160 m. Die Atemfrequenz war bei 2 Personen in den Höhenstationen grösser als in der Ebene, bei der dritten zeigte sich eher die Tendenz zu einer Abnahme der Frequenz; bei der letzteren nahm die Atemtiefe zu, während sie bei den beiden ersteren gegenüber der Ebene vermindert war. Das pro Minute geatmete Volumen (reduciert) blieb in jeder Höhe annähernd konstant. Die alveolare Kohlensäure- und Sauerstofftension sank um so mehr, je grösser die Höhe war. Die respiratorischen Quotienten zeigten ganz dasselbe Verhalten wie in der Ebene.

Die Versuche über den Einfluss der Belichtung ergaben, dass sowohl während wie nach einer intensiven Belichtung Veränderungen in der Atemmechanik auftreten können, die jedoch individuell und nach dem Ausmasse der Belichtung ohne bestimmte Gesetzmässigkeit verschieden waren. Die Höhe des Erhaltungsumsatzes wurde durch die Belichtung im allgemeinen nicht wesentlich verändert. Am eindeutigsten als Folge und Begleiterscheinung intensiver direkter Einwirkung des Lichtklimas sind anzusprechen eine Herabsetzung der alveolaren Kohlensäurespannung und bei manchen Personen eine Steigerung der Ventilation und Pulsfrequenz. Ein wesentlicher Einfluss dürfte der Wirkung der Belichtung bei dem Zustandekommen der bisher im Höhenklima im Respirationsversuche beobachteten Erscheinungen nicht zuzuschreiben sein. Auch in den neuen Versuchen wies das im Höhenklima geatmete reducierte Gasvolumen, bezogen auf die Einheit des Sauerstoffverbrauchs, ganz ähnliche Werte auf wie in den früheren Versuchen bei Arbeit in der Ebene, sowie bei Ruhe und Arbeit in Höhenstationen beliebiger Meereshöhe.

Wesenberg (Elberfeld).

Galeotti G. und **Signorelli E.**, Ueber die Wasserbilanz während der Ruhe und bei der Anstrengung im Hochgebirge. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 41. H. 3 u. 4. S. 268.

Unter normalen Bedingungen waren die täglichen Gewichtsschwankungen, die wahrscheinlich allein durch die Wasserbilanz bedingt sind, während der Ruhe sehr klein und zwar positiv (d. h. Retention des Wassers und Gewichtszunahme) im Hochgebirge und negativ in Neapel (wohl infolge der höheren Umgebungstemperatur). Bei den Bergbesteigungen trat stets Wasserverlust und Verminderung des Körpergewichts ein, je nach der stattgefundenen Anstrengung und den meteorologischen Verhältnissen. An den auf die Bergbesteigungen folgenden Tagen zeigte sich starke Wasserretention, die das Körpergewicht sehr bald auf den ursprünglichen Wert zurückbrachte.

Unter den Bedingungen der Ruhe tritt bald ein Regime der Wasserabgabe ein, infolgedessen die Verteilung bei der Ausscheidung dieses Stoffes durch die Hauptwege (am meisten durch die Nieren und den Darm, beträchtlich weniger durch die Haut und am wenigsten durch die Lunge) sich bei-

nahe konstant erhält. Bei Bergbesteigungen erfährt diese Verteilung grosse Veränderungen und der Wasserverlust durch die Haut erreicht überwiegende Werte. Wesenberg (Elberfeld).

Signorelli E., Ueber die Ausscheidung der Aminosäuren durch den Harn bei Anstrengungen im Hochgebirge. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 39. H. 1. S. 36.

Die Menge des durch den Harn während der Ruhe ausgeschiedenen Gesamtstickstoffes nimmt in Höhen von 3000—4000 m ab, was annehmen lässt, dass beim Aufenthalt im Hochgebirge eine Retention von N eintritt. Am Tage der Anstrengung ist die Ausscheidung des Gesamt-N gesteigert; diese Steigerung hält auch am ersten Ruhetage nach der Anstrengung an, während später eine Rückkehr zur normalen Quote oder eine Abnahme im Vergleich zur Norm eintritt (Reparationserscheinung). Die Trainierung übt höchstwahrscheinlich einen beträchtlichen Einfluss auf die Menge des während der Anstrengung ausgeschiedenen N in dem Sinne aus, dass mit dem Fortschreiten der Angewöhnung der Ueberschuss der N-Ausscheidung die Tendenz hat aufzuhören.

Die mit dem Harn in 24 Stunden ausgeschiedene Menge von Aminosäuren ist im Hochgebirge geringer und zwar ist sie dies sowohl während der Ruhe in der Hütte als auch bei der Anstrengung der Bergbesteigungen. Diese Abnahme ist wohl die Folge einer Erhöhung der Verwertungsgrenze der Aminosäuren, die entweder durch die erhöhte Assimilationsfähigkeit der Gewebe oder durch das grössere Oxydationsvermögen des Organismus während der Anstrengung im Hochgebirge bedingt ist. Wesenberg (Elberfeld).

Horowitz L., Bemerkungen zu der Arbeit Wankels: „Beiträge zur Frage nach der Artbeständigkeit der Vibrionen, im besonderen des Choleravibrio". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 186.

Wankel J., Erwiderung auf die vorstehenden Bemerkungen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 188.

L. Horowitz findet die Untersuchungsergebnisse von Wankel (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 212) unerklärlich und meint, dass nur wenige und noch dazu negative Befunde die Möglichkeit der Entstehung von atypischen und entarteten Cholerastämmen nicht ausschlössen, dass deshalb Nachuntersuchungen an einer grösseren Anzahl derartiger Stämme angestellt werden müssten.

Wankel bestreitet dies. Globig (Berlin).

Moldovan J., Praktische Ergebnisse der bakteriologischen Choleraauntersuchungen in Dalmatien im Jahre 1911. 1. Mitteilung. Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 38.

Die Untersuchungen erfolgten mittels eines transportablen, von Doerr angegebenen Laboratoriums. Es wurde durch 6 Stunden in Peptonwasser und in Galleröhrchen angereichert, dann auf Dieudonnéplatten übertragen.

Die Diagnose gelang meist schon nach 14—16 Stunden; nur dort, wo die Peptonwasseranreicherung mangelhaft war, verzögerte sie sich. Aus dem Ausfall der Peptonwasserkultur darf daher die Diagnose allein nicht gestellt werden. Zur Vermeidung der Zersetzung von Stuhlproben beim Transport sind diese in Eis zu verpacken; damit bei Bacillenträgern der lange Aufenthalt der Vibrionen im Dickdarm diese nicht durch Fäulnis schädige, soll zur Erzielung dünnbreiiger Stühle Ricinusöl vor der Probeentnahme verwendet werden.

Die Infektiosität war bei der in Frage kommenden Epidemie gering; nur solche Personen erkrankten, die mit Cholerapatienten in direkte Berührung gekommen waren. Ernst Brezina (Wien).

Moldovan J., Praktische Ergebnisse der bakteriologischen Cholerauntersuchungen in Dalmatien im Jahre 1911. 2. Mitteilung. Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 101.

Beim Reinzüchten der Keime erwiesen sich Peptonwasser und Ottolenghis Gallenährboden für die Anreicherung als gleichwertig, Dieudonnés Nährboden, zur Reinzüchtung vorzüglich geeignet, war schon nach 6stündigem Stehen zur Benutzung geeignet, wenn durch geringeren Blutalkalizusatz (1 : 4 statt 3 : 7) die Ammoniakentwickelung vermindert wurde. Das Elektionsvermögen war trotzdem ein genügendes. Die Identificierung der Vibrionen erfolgte durch makroskopische Agglutination so prompt, dass auf den Pfeifferschen Versuch verzichtet werden konnte.

Die geringe Infektiosität der Vibrionen erklärte sich aus ihrer kurzen Persistenz im Darme Inficierter und ihrem raschen Absterben in der Aussenwelt. Nach mehreren Passagen erlischt ihre Virulenz, es kommt dann nur noch zur Wucherung im Darm, ohne Krankheitserregung (Bacillenträger). Die Vibrionen blieben in Meer- und Quellwasser, wo die übrigen Bakterien durch die zahlreichen Infusorien rasch gefressen wurden, länger nachweisbar als im infusorienfreien destillierten Wasser. Ernst Brezina (Wien).

Porrini, Trasmissione di colera per mezzo dell' aqua di mare. Annali dell' istituto Maragliano. Vol. 6. Fasc. 3.

Ueber die Lebensfähigkeit des Choleravibrio im Meerwasser herrscht unter den Autoren noch keine volle Uebereinstimmung.

Nach Calmette behalten Choleravibrionen in sterilisiertem Meerwasser lange Zeit ihre Infektionskraft; dagegen ist ihre Vitalität sehr gering in schmutzigem, nicht sterilisiertem Meerwasser. C. glaubt, dass das Meerwasser auf Choleravibrionen eine stark bakteriolytische Wirkung ausübt, welche uns einen relativen Schutz gewährt gegen die Verunreinigungen des Seewassers der Küsten durch die Einmündung der Flüsse.

Die Verunreinigung des Meerwassers kann ausser durch das Flusswasser und die Abwässer der Küsten durch Cholerabacillenträger der Schiffe und inficiertes Material der Schiffe erfolgen. Hierbei kommt auch die indirekte Infektion durch Austern und Muscheln in Betracht, welche durch zweifellose Beobachtungen vielfach bestätigt ist.

Von einer direkten Ansteckung an Cholera durch inficiertes Meerwasser führt P. 2 Fälle aus dem Hafen von Genua an. Sie betrafen Matrosen, die vom Ertrinkungstode errettet, nachher an Cholera erkrankten, ohne dass bei ihnen eine andere Quelle nachgewiesen werden konnte.

Hager (Magdeburg).

Bertarelli, La penetrazione dell' agente sifilitico in ispecie e degli spirocheti patogeni in genere si puo fare attraverso la pelle e mucose integre? Gazzetta degli osped. etc. 1912. No. 135.

Die interessante und praktisch nicht unwichtige Frage, ob die unverletzte Epitheldecke der Haut und Schleimhäute einen sicheren Schutz gegen das Eindringen der Spirochaete pallida gewährt, wird ohne Frage von den meisten Autoren bejaht.

Auch B. möchte diese Schutzkraft der Epitheldecke nicht bestreiten, führt aber eine Reihe von Tatsachen an, welche geeignet sind, das Vertrauen auf dieselbe nicht zu hoch zu spannen.

Scellack hat experimentell an Kaninchen nachgewiesen, dass in 4 Versuchen von 15 ein Durchtritt des Giftes durch die leicht geriebene Haut des Scrotums nachgewiesen werden konnte.

Scellack wies ferner nach, dass für andere pathogene Spirochäten, so für die der Rekurrens, ein solcher Durchtritt bei der unverletzten Haut, z. B. der Ratte konstatiert werden kann. Es genügte das Aufstreichen und Verweilen von inficiertem Rekurrensblute mehrere Stunden lang auf der Haut der Tiere zum Durchtritt der Spirochäten und zur Infektion.

B. führt ferner eine eigene Beobachtung an, nach welcher sich 10 Soldaten eines Regiments kurz nacheinander bei ein und derselben Luesträgerin inficierten (gleiche Beobachtungen sind wiederholt gemacht); und die Annahme, dass alle diese Individuen schon Verletzungen gehabt hätten, hat immerhin etwas gezwungenes. Jedenfalls ist anzunehmen, dass schon die leichteste Maceration der Schleimhäute einer Kontinuitätstrennung in ursächlicher Beziehung gleichkommt.

Für die Möglichkeit des Durchdringens infektiöser Agentien anderer Art durch die unverletzte äussere Haut, spricht eine Beobachtung im Pestlaboratorium von Polverini. Ein Laboratoriumsdiener schüttete durch Unvorsichtigkeit eine Bouillonkultur von Pestbacillen sich auf die Beinkleider in der Gegend des Oberschenkels und starb an Pest. In diesem Falle war die Aufnahme des Virus durch die unverletzte Haut bestätigt, und dieselbe entspricht auch dem experimentellen Resultat an Tieren.

Immerhin scheint demnach eine gewisse Disposition, auch der normalen Schleimhaut zur Aufnahme von Luesspirochäten, welche sich auch ausserhalb des Körpers in Flüssigkeiten einer gewissen Vitalität erfreuen, nicht ganz von der Hand zu weisen. Hager (Magdeburg).

Aumann, Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit bakterieller und chemischer Rattenvertilgungsmittel. Aus d. staatl. Hyg. Inst. d. Freien u. Hansestadt Hamburg. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 63. S. 212.

Die mit den im allgemeinen zur Verwendung gelangenden Rattenvertilgungsmitteln in den Jahren 1905—1910 im Hamburger Institut gesammelten Erfahrungen und eine Prüfung von insgesamt 30 Präparaten zeigten, dass die besten Erfolge (100—96%) mit Phosphorpräparaten, noch zufriedenstellende (75—60%) mit Meerzwiebelgiften, nur unbefriedigende (33⅓—20%) dagegen mit bakteriellen Mitteln erzielt werden konnten.

Die Anwendung der üblichen bakteriellen Rattenvertilgungsmittel aus der Paratyphusgruppe ist in Hafenstädten auch schon wegen des pestähnlichen Symptomenkomplexes, wie er durch die in Betracht kommenden Infektionserreger bei Ratten erzeugt wird, abzulehnen.

Eine zufriedenstellende Wirkung liesse sich im allgemeinen nach Verf. durch die Verbindung mehrerer Rattenvertilgungsmittel — etwa analog dem Ratinverfahren — erzielen.

Bei der Befreiung alleinstehender Gebäude von Ratten bietet Saprol gewisse Vorteile. Untersuchungen über die Wirkung des Saprols zur Fernhaltung der Ratten von Schiffen wären wünschenswert.

Schuster (Berlin).

Sauton B., Germination in vivo des spores d'A. niger et d'A. fumigatus. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 1. p. 48.

Die intravenöse Injektion von Sporen des Aspergillus fumigatus tötet Tauben in 3—4 Tagen; grosse Mengen von Sporen des A. niger werden dagegen ohne Erkrankung vertragen. Verf. hat sporenhaltiges Mycelium von A. fumig. mit Chloroform abgetötet und mit dem Filtrat Sporen von A. niger imprägniert. Dadurch gelang es ihm, auch diese Sporen virulent zu machen; die Tauben starben nach 3—5 Tagen an einer typischen, hauptsächlich in den Lungen lokalisierten Aspergillose. Subkutane, wiederholte Injektionen von A. fumigatus, welche weder lokale noch allgemeine Reaktion hervorrufen, verleihen den Tieren keine Immunität gegen die intravenöse Injektion.

Klinger (Zürich).

Zwick, Fischer, Winkler, Untersuchungen über die Wirkung brandsporenhaltigen Futters auf die Gesundheit der Haustiere. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. S. 450.

Die an 3 Rindern, 3 Schafen, 3 Ziegen mit Brandsporen (Brandpilze des Getreides) angestellten Fütterungsversuche, bei denen jedes Rind während der 52 tägigen Versuchsdauer insgesamt 9500 g, jedes Schaf und jede Ziege 4750 g reines Brandsporenmaterial erhielt, haben keinen Anhaltspunkt für die Annahme einer schädlichen Wirkung der Brandsporen ergeben. Ebensowenig wie die Aufnahme der Sporen mit dem Futter hat sich die Inhalation und die Aufnahme in den Lidsack bei den Rindern als nachteilig gezeigt.

Auch von kleinen Versuchstieren (Ratten und Meerschweinchen) wurden die mit dem Futter in grossen Mengen verabreichten Brandsporen während einer Zeit von 75 Tagen (Ratten) und 105 Tagen (Meerschweinchen) gut ertragen; sie veranlassten bei diesen Tieren keinerlei Gesundheitsstörung.

Abortus wurde bei trächtigen Ratten im Anschluss an die Brandsporenfütterung nicht beobachtet.

Bei der Obduktion der mit Brandsporen gefütterten kleinen Versuchstiere konnten makroskopisch krankhafte Veränderungen an den Organen, die auf die Fütterung mit Brandsporen hätten zurückgeführt werden können, nicht festgestellt werden. Die mikroskopische Untersuchung der Quetschpräparate sowie zahlreicher Schnittpräparate von allen Organen der zu den Fütterungsversuchen benutzten Tiere auf das Vorhandensein von Brandsporen war völlig negativ.

Die von Liskun auf Grund seiner an kleinen Versuchstieren angestellten Fütterungsversuche behauptete schädliche Wirkung konnte durch die Untersuchung der Verff. keine Bestätigung erfahren.

Selbst die Einspritzung grosser Mengen von Brandsporen in die Blutbahn rief bei Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen keine Krankheitserscheinungen hervor, die durch die Anwesenheit von Brandsporen veranlasst worden sein könnten. Die Tiere blieben nach der Einspritzung am Leben und völlig gesund. Dasselbe war auch der Fall bei Meerschweinchen, denen die Brandsporen in die Brust- oder Bauchhöhle einverleibt worden waren. Abortus trat bei einem trächtigen Meerschweinchen und zwei trächtigen Kaninchen nach der Einspritzung der Brandsporen in die Blutbahn nicht ein. Bei der Obduktion kleiner Versuchstiere, denen Brandsporen intrakardial eingespritzt waren, konnten makroskopische Veränderungen nicht festgestellt werden; durch die mikroskopische Untersuchung dagegen wurden meistens nur in den Lungen, seltener in allen Organen mehr oder weniger zahlreiche Brandsporen selbst noch nach 122 Tagen nachgewiesen. Bei der künstlichen Einverleibung von Brandsporen in die Brust- und Bauchhöhle der Versuchstiere haben dieselben eine Gewebsreaktion ausgelöst, wie sie bei der Anwesenheit von aseptischen Fremdkörpern beobachtet wird. Eine specifische schädliche Wirkung der Brandsporen konnte nicht festgestellt werden.

Verff. kommen auf Grund der eigenen und der nach Abschluss dieser mitgeteilten Untersuchungsergebnisse von Pusch, Honcamp und Zimmermann, Scheunert und Lötsch zu dem Schluss, dass der Beweis für die Unschädlichkeit der mit dem Futter von Haustieren aufgenommenen Brandsporen voll und ganz erbracht sei. Ludwig Bitter (Kiel).

Gerber, Ueber Spirochäten und Spirochätosen der oberen Luft- und Verdauungswege. Virch. Arch. Bd. 207.

Neben der Spirochaeta pallida bei Lues finden sich noch zahlreiche Spirochätenarten in der Mundhöhle und den oberen Luftwegen. Verf. unterscheidet 6 verschiedene Arten.

Besonders weist er darauf hin, dass die Plaut-Vincentsche Angina bekanntlich auch durch Spirochäten hervorgerufen wird, ebenso, wie auch andere ulceröse Processe der Mundschleimhaut und der Gingiva, vielleicht auch der Skorbut.

Das Ehrlichsche Salvarsan hat sich nun als vorzügliches Mittel erwiesen, sämtliche Spirochätenarten der Mundhöhle zum Verschwinden zu bringen und damit die membranös-ulcerösen Processe der Mundschleimhaut zu heilen. Auch bei Skorbut wirkte das Salvarsan prompt.

Zur Heilung genügten meist schon 0,5 g Salvarsan intravenös injiciert.

Stadler (Leipzig).

Oppenheim M., Ueber die Entwickelung und den gegenwärtigen Stand der Salvarsantherapie. Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 145.

Auf Grund des Studiums der Literatur kommt Verf. zu dem Schlusse, dass nach dem gegenwärtigen Stande des Wissens das Quecksilber das wichtigere, Salvarsan das energischere Mittel bei der Syphilisbehandlung sei. Bei Primäraffektion ist das nicht abzuleugnende Risiko der Salvarsanbehandlung, Neurorecidive mit Rücksicht auf die Möglichkeit der vollständigen Spirochätenabtötung mit in den Kauf zu nehmen; die beste Anwendungsweise ist die intravenöse; womöglich sind aber alle Luesfälle mit Quecksilber, keiner mit Salvarsan allein zu behandeln.

Ob aus der vom Verf. gegebenen Literaturübersicht jeder Leser die gleichen Schlüsse ziehen wird, möchte Ref. bezweifeln.

Ernst Brezina (Wien).

Trosarello, Il 606 per via rettale nella cura della sifilide. Gazzetta degli osped. etc. 1912. No. 135.

An Versuchen, das Salvarsan per os in genügender Verdünnung zu geben, hat es nicht gefehlt. Dieselben haben sich als wirkungslos erwiesen. Für dio specifische Wirkung des Mittels bei Einverleibung durch Enteroklysmen und Suppositorien sind einige Autoren eingetreten, so namentlich neuerlich Bogrow, Berl. klin. Wochenschr. 1912, No. 3. T. prüfte die Frage an dem geeignetsten Material der Klinik für Syphilis in Turin in frischen Fällen und konnte ohne alle Unbequemlichkeiten grosse Mengen auf diesem Wege einverleiben.

Von einer specifischen Wirkung will er in allen Fällen so gut wie nichts gesehen haben, während in den gleichen Fällen intravenöse wie intramuskuläre Einverleibung schnell zum Ziele führten. Der Grund liegt, wie T. annehmen zu müssen glaubt, in der Zersetzung des Salvarsans durch Reste der Darmfäces und durch digestive Fermente. Hager (Magdeburg).

Ziemann H., Zur Verbreitung der blutsaugenden Tiere in Kamerun. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 53—57.

Die Arbeit gibt eine Aufzählung der bisher in Kamerun gefundenen blutsaugenden Tiere mit ihren Fundorten und zwar einstweilen der Dipteren und Zecken. Bei der Wichtigkeit derselben für die Krankheitsüber-

tragung ist sie von grossem Interesse, da zu hoffen ist, dass auf diese Weise ein anschauliches Bild von der Verbreitung der blutsaugenden Tiere in ganz Afrika gegeben ist. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Treutlein A., Verdient die Chininprophylaxe den Vorzug vor dem mechanischen Malariaschutz in den Tropen? Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 753—764.

Wie Zupitza hat auch Verf. sich nur des mechanischen Mückenschutzes bedient und ist malariafrei geblieben; er hat auf den Körperschutz noch mehr Gewicht gelegt wie jener und speciell auf Handschuhe. Auch von anderen Seiten wird über gute Erfolge berichtet, vielfach über bessere als die Chininprophylaxe gibt. Veranlassung zu seiner Empfehlung gibt ihm auch die Annahme, dass das Blut durch Chinin nicht unbeeinflusst bleiben könne. Aus Versuchen mit Chinin an Gesunden schliesst er, dass im mit Malaria inficierten Blute das Chinin eine grössere Affinität zu den Malariaplasmodien besitzt und dieselben zerstört, während die polmorphkernigen Leukocyten im wesentlichen verschont bleiben; im normalen Blute des Chininprophylaktikers dagegen ruft das Chinin tiefgreifende Veränderungen an den Leukocyten hervor. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Schumacher, Schwarzwasserfieber bei Negern. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 672.

Da das Vorkommen dieser Krankheit bei Negern so selten ist, dass es sogar manchmal geleugnet wird, schildert Verf. einen typischen Fall bei einem Kinde auf 0,1 g Chinin. Das Allgemeinbefinden war nur wenig beeinträchtigt, der Verlauf günstig. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Schäfer H., Zur Cholestearintherapie des Schwarzwasserfiebers. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 792—794.

In zwei Fällen cyklischer Hämoglobinurie trat einige Minuten nach Cholestearingabe ein Hellerwerden des Urins ein. Der Urin blieb unter dauernder Cholestearindarreichung hell, obwohl nach erheblichem Schüttelfrost mehrmals ein bedeutender Temperaturanstieg erfolgte.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Kudicke, Bekämpfung der Schlafkrankheit im Bezirk Bukoba am Viktoriasee (Deutsch-Ostafrika). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 685—697.

Der Krankenbestand der beiden Lager betrug zu Beginn des Vierteljahrs 368 Personen; neu aufgenommen wurden 3, entlassen 3 als geheilt; 14 sind gestorben. Von den übrigen werden nur wenige behandelt, die meisten sind unter Beobachtung. In den Dörfern scheinen keine Kranken zurückgeblieben zu sein. Die Behandlung geschah mit Natriumantimonyltartrat allein oder kombiniert mit Tryparosan und Atoxyl. Ein günstiger Einfluss des Medikamentes trat in 41,4% zu tage; selbst bei kritischer Beurteilung darf gesagt werden, dass es gelungen ist, einen Teil der Recidivfälle vorläufig zum

Stillstand zu bringen. Das ist immerhin ein wenn auch geringer Fortschritt gegenüber dem Atoxyl; auch waren nicht wenige der Patienten noch 1910 mit Atoxyl vergeblich behandelt worden. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Helm, Heilung von Trypanosomiasis in zwei Fällen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 789—791.

Ein mit Tryp. brucei inficierter Hund wurde mit Chinin per os behandelt, jedoch ohne Erfolg, dann durch 0,5 g Atoxyl vollständig geheilt. Da dem Verf. Atoxyl allein niemals Erfolge gegeben hat, führt er die Heilung auf die kombinierte Behandlung mit den beiden Präparaten zurück. Ebensogute Resultate wurden bei einem und wohl auch bei einem zweiten Pferde mit der Kombination erzielt. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Watson E. A., and **Hadwen S.,** Trypanosomes found in Canadian mammals. Parasitolog. Vol. 5. p. 21—26.

In einem mit schönen mikrophotographischen Abbildungen versehenen Aufsatz werden die Trypanosomen beschrieben, die bei Kaninchen, Mäusen, Pferden, Kühen u. s. w. in Kanada gefunden werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Darling S. T., The pathological anatomy of natural and experimental murrina — a trypanosomal disease of the isthmus of Panama. Journ. of med. res. Vol. 26. p. 219—247.

Unter den Pferden und Maultieren in der Gegend des Panamakanals kommt nicht selten eine durch Trypanosomen veranlasste, nach längerer oder kürzerer Zeit tödlich verlaufende Krankheit vor, die unter dem Namen Murrina oder Derrengadera oder Moriña de Cadera bekannt ist. Sie kann mit Leichtigkeit auch auf Hunde, Affen, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Mäuse u. s. w. übertragen werden. Bei allen diesen Tieren macht sich in mehr oder minder schlagender Weise die Reihe der verschiedenen pathologischen Erscheinungen bemerkbar, zu denen das Tryp. hippicum auch beim Pferde Veranlassung gibt: Abmagerung, Oedeme, Ecchymosen, Blutaustritte in das Epi- und Endocard, ins Peritoneum, die Pleura und das Nierengewebe u. s. f. Alle diese Veränderungen werden hier des genaueren beschrieben und so ein vollständiges Bild vom Krankheitsverlauf gebracht.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Breisinger, Karl Anton, Chemotherapeutische Versuche bei experimenteller Trypanosomiasis der Rinder. Aus d. hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochschule zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 367.

Der Verf. berichtet über die Fortsetzung der Versuche von Knuth und Rauchbaar (Verhandlg. d. Kolon. Kongr. 1910), die den Zweck hatten, festzustellen, ob es chemische Mittel gibt, deren einmalige Einspritzung Trypanosomen aus dem Blut sofort und womöglich dauernd beseitigt, und wie die hierzu erforderlichen Mengen von den Versuchstieren vertragen werden. Er benutzte 6 Rinder, die grösstenteils von den Versuchen Knuths

übrig geblieben waren, und inficierte sie wie Knuth mit dem Nagana-Stamm „Ferox“, dessen pathogene Wirkung zwar auf Mäuse stark, aber auf Rinder nur schwach war.

Arsenophenylglycin, zu 0,035 g auf 1 kg Tier, und Brechweinstein, zu 0,01 g auf 1 kg Tier in eine Blutader eingeführt, verursachten nach 2 Stunden den Tod des Rindes unter den Erscheinungen des Lungenödems; dies ist auffällig, da das Tier die gleiche Behandlung vor 2 Jahren ohne Schaden vertragen hatte. Salvarsan, in der Menge von 0,01 g auf 1 kg Tier in die Drosselblutader eingeführt, hatte Muskelzittern und Wärmesteigerung zur Folge, beseitigte aber die Trypanosomen innerhalb von 2 Stunden aus der Blutbahn und liess sie bis zur 16. Woche (wo das Rind geschlachtet wurde) nicht wieder erscheinen. Auch die halb so grosse Menge Salvarsan brachte die Trypanosomen sofort zum Verschwinden, verhinderte aber ihr Wiederauftreten nach 9 Wochen nicht. Trypaflavin B, ein neues von Ehrlich zur Verfügung gestelltes Mittel, zu 0,01 g in eine Blutader eingebracht, beseitigte die Trypanosomen nach 6 Stunden, hielt aber einen Rückfall am 30. Tage nicht auf und hatte eine stark reizende örtliche Wirkung, die zu Blutaderentzündung mit Gerinnung und zu schwerer Zellgewebsentzündung führte.

Bei 2 Rindern, die früher Impfungen mit demselben Nagana-Stamm überstanden hatten, blieb die nach 12 und 9 Monaten wiederholte Impfung erfolglos, offenbar weil sie künstlich immunisiert waren. Bei diesen, aber auch bei allen übrigen Rindern beobachtete der Verf. kugelige oder eiförmige Trypanosomenformen mit Kern, Blepharoblast und Vakuolen, teils ohne, teils mit 1 oder 2 Geisseln. Deren Formänderung und den Verlust der Infektiosität fasst der Verf. als durch ungünstige Einflüsse (chemische Mittel, Tierpassage) hervorgerufen auf.

Ein reichhaltiges Literaturverzeichnis ist der Arbeit beigegeben.

Globig (Berlin).

Morgenroth J. und **Rosenthal F.**, Experimentell-therapeutische Studien bei Trypanosomeninfektionen. III. Mitteilung. Arzneifestigkeit der Trypanosomen gegenüber Verbindungen der Hydrocupreïnreihe. Aus d. bakt. Abt. d. Patholog. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 71. S. 501.

Die Verff. geben eine eingehende Schilderung, wie Nagana-Trypanosomen bei Mäusen unter Behandlung mit Hydrochinin und Aethylhydrocupreïn teils im Verlauf einiger Rückfälle, teils aber auch unter dem Einfluss weniger Einspritzungen „fest“ oder „halbfest“ werden. Die letztere Bezeichnung geben sie Stämmen, deren Festigkeit bei den Passagen nicht durchweg vererbt wird.

Durch Salvarsan und Kaliumantimonyltartrat kann die Chininfestigkeit der Trypanosomen wieder vernichtet werden.

Globig (Berlin).

Gonder, Richard, Untersuchungen über arzneifeste Mikroorganismen. I. Trypanosoma Lewisi. Aus d. Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 61. H. 1/2. S. 102.

G. benutzte zu seinen Studien einen Trypanosoma Lewisi-Stamm, der gegenüber Arsenophenylglycin nicht unbeträchtliche Arsenfestigkeit erworben hatte. Diese Arsenfestigkeit des Stammes blieb sowohl bei künstlichen Tierpassagen als auch bei kultureller Fortzüchtung erhalten.

Wurden aber Ratten durch Rattenläuse (Haematopinus spinulosus), welche arsenfeste Trypanosomen aufgenommen hatten, inficiert, so schwand die Arsenfestigkeit der Trypanosomen (mit Ausnahme weniger Fälle, welche im Sinne rein mechanischer Uebertragung durch die Insekten gedeutet werden). Ferner impfte G. Ratten mit Emulsionen von Läusen, die von künstlich inficierten Ratten oder mit diesen in direkten Kontakt gebrachten Tieren abgelesen waren. Wurden nun die Läuse nach dem 12. Tage post infectionem abgelesen, so war ebenfalls die Arsenfestigkeit der Trypanosomen erloschen.

Diese Versuche lassen nun eine Deutung zu: Der Läusekörper an sich nimmt die Arsenfestigkeit nicht weg, wohl aber verschwindet sie in demselben durch den Befruchtungsvorgang der Trypanosomen: Treffend drückt sich Ehrlich aus, indem er die Befruchtung als den „Jungbrunnen“ für die Arterhaltung bezeichnet. Durch das Ei von Haematopinus vererbt sich das Trypanosoma Lewisi nicht. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Gonder, Richard, Untersuchungen über arzneifeste Mikroorganismen. II. Können Spironemen (Spirochäten) arsenfest werden? Aus d. Georg Speyer-Haus in Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1912. Abt. I. Bd. 62. H. 1/2. S. 168.

Das Material, welches G. zur Verfügung stand, waren mit russischen Rekurrensspironemen inficierte Mäuse und mit Spironema gallinarum inficierte Hühner und Reisvögel. Will man bei diesen Spironemen Arsenfestigkeit erzielen, so muss man anfangs das chemische Mittel in ganz minimalen Dosen, die weit unter der Heildosis liegen, injicieren und kommt erst nach vielen Tierpassagen zum Ziel: Die Dosis curativa des Salvarsans ist für Sp. recurrentis bei der Maus 1 ccm einer Verdünnung von 1 : 800 pro 20 g Gewicht. G. begann mit Verdünnungen von 1 : 4500 und 1 : 4000, steigerte die Dosierung allmählich und erzielte zum Schluss eine Festigkeit gegen die Menge von 1 ccm einer Verdünnung von 1 : 240 pro 20 g Gewicht (womit er in diesem Falle die Toxicitätsdosis für die Maus erreichte). Dazu waren im ganzen ca. 100 Tierpassagen nötig. Noch schwieriger, aber im wesentlichen analog, gestalteten sich die Verhältnisse bei Sp. gallinarum. Wenn demnach die Spironemen sich so schwer an die Arsenverbindung gewöhnen, so ist nach G. eine Sterilisatio magna fractionata bei den Spironemosen (u. a. bei Lues) durchaus möglich. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Todd, John L., and Wolbach S. B., Parasitic protozoa from the Gambia. Second report of the expedition of the Liverpool school of tropical medicine. Journ. of med. res. Vol. 26. p. 195—218.

Bei einer grossen Anzahl von Menschen und Tieren wurde das Blut auf das Vorkommen von Schmarotzern untersucht und auch in überraschend vielen Fällen ein bejahendes Ergebnis erzielt. Ausser den Trypanosomen der Schlafkrankheit, die bei 79 von 362 Menschen gefunden wurden, gelang es noch, die verschiedenartigsten anderen Trypanosomen, Piroplasmen, Hämosporidien u. s. w. festzustellen, über die alle hier eine summarische Uebersicht gegeben wird. C. Fraenken (Halle a. S.).

Strickland C., Agrippina bona nov. gen. et nov. sp. representing a new family of gregarines. Parasitology. Vol. 5. p. 97—108.

In dem Darm der Larven des gemeinen Rattenflohes, des Ceratophyllus fasciatus, wurde eine Gregarinenart gefunden, deren genaue Beschreibung hier gegeben wird. Es wird der Name „Agrippina bona" für diesen neuen Parasiten und seine Verwandten vorgeschlagen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Hindle, Edward, and Lewis R. C., Note on „Crithidia" cleti n. sp., parasitic in the alimentary canal of Cletus varius Dall. Parasitology. Vol. 5. p. 109—113.

Im Darmkanal eines in Südafrika vorkommenden Insekts, des Cletus varius Dall, wurde eine Crithidienart gefunden, deren Beschreibung hier folgt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Gough, Lewis Henry, The anatomy of Stilesia globipunctata (Rivolta). Parasitology. Vol. 5. p. 114—117.

Beschreibung eines im Darmkanal der Schafe vorkommenden Schmarotzers. C. Fraenken (Halle a. S.).

Cristophers S. R., The development of leucocytozoon canis in the tick with a reference to the development of piroplasma. Parasitology. Vol. 5. p. 37—48.

Beschreibung der Entwickelung des Leucocytozoon canis in den die Krankheit übertragenden Zecken. C. Fraenken (Halle a. S.).

Basile C., Sulla leishmaniosi e sul suo modo di trasmissione. Atti della R. Acad. dei Lincei. Vol. 20. Fasc. 12. p. 955.

Bei verschiedenen Arten von Pulex irritans, die aus dem Bett und den Unterkleidern eines Kindes herrührten, das an Kali-Azar litt, wurden zahlreiche Leishmanien entdeckt. Ebenso war das möglich bei Flöhen, die von einer Hündin herrührten, welche ihrerseits an einer spontanen Leishmaniosis litt. Es geht aus diesen Beobachtungen hervor, dass nicht nur der Pulex serraticeps, sondern auch der Pulex irritans bei der Uebertragung der Krankheit eine Rolle spielen kann. Beide Floharten, während des Winters

von inficierten Tieren gesammelt, blieben infektiös. Sowohl Flöhe als Wanzen inficieren sich aber nicht, wenn sie im Zustande der Gefangenschaft mit zahlreichen Leishmanien zusammengehalten werden, selbst wenn die letzteren mit Milzsaft oder mit Saft von einem gesunden Hunde gemischt werden.

Segale (Genua).

Jemma, Rocco, Sulla leishmaniosi del cane nei dintorni di Palermo. Pathol. 1912. Vol. 4. No. 90.

Unter 7 Hunden, die aus Verhältnissen stammten, in der die menschliche Leishmaniosis aufgetreten war, befanden sich zwei positive Fälle, die zeigten, dass in der Umgebung von Palermo die Leishmaniosis existiert.

Segale (Genua).

Mantovani M., Infezione sperimentale da Leishmania donovani nel coniglio. Pathol. 1912. No. 89.

Einem Kaninchen wurde in eine Ohrvene eine durch die Menge der Parasiten ausgezeichnete und vorher in Peptonwasser verdünnte Kultur von Leishmania eingespritzt. Darauf entwickelte sich sofort ein eine Woche anhaltendes intermittierendes Quotidianfieber, und schon nach kurzer Zeit konnte im Blute die Anwesenheit der Parasiten festgestellt werden. Nach 20 Tagen waren sie auch in einem Punktat aus der Leber festzustellen. Am 26. Tage wurde das Kaninchen, das sich in einer starken Abmagerung befand, getötet, und bei der Sektion eine Vergrösserung der Leber, der Milz und eine starke Entzündung der Nieren nachgewiesen. Ausserdem liessen sich die Leishmanschen Körperchen überall auffinden. Die Komplementablenkung gab ein negatives Resultat. Andere biologische Proben, die mit dem Blutserum angestellt wurden, müssen zunächst auf einer genauen Grundlage aufgebaut werden, ehe sie eine Mitteilung verdienen. Segale (Genua).

Patton W. S., Preliminary report on an investigation into the etiology of oriental sore in Cambay. Scientific memoirs by officers of the medical and sanit. depart. of the govern. of India. No. 50. Calcutta 1912.

Bei seinen Untersuchungen in Cambay (Ostindien) fand Verf. die an anderen Stellen bewiesene Tatsache nicht bestätigt, dass die Bettwanze, Cimex rotundatus oder Cimex lectularius der Ueberträger des Infektionsstoffs der Orient- oder Delhibeule ist, obwohl er diese Art der Ansteckung immer noch für die wahrscheinlichste hält. Die Stubenfliegen, Musca nebulo und Musca sp., spielten sicherlich keine Rolle bei der Vermittelung der Infektion. C. Fraenken (Halle a. S.).

Iwanow W. W. und **Welikanow P. A.,** Versuch der Anwendung von Salvarsan bei der Orientbeule. Aus d. Dermatolog. Klinik der militärmed. Akademie in Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 51.

Zur Behandlung kamen 3 Patienten mit Orientbeule. Der erste Kranke, ein Soldat, der in Centralasien gedient hatte, gelangte zur Aufnahme, als die Geschwüre bereits in Rückbildung und Heilung begriffen waren; Parasiten

konnten bei ihm trotz wiederholter Untersuchungen nicht aufgefunden werden, und daher war ein Einfluss des Salvarsans (0,3 g intravenös) auf den Krankheitsverlauf schwer nachweisbar. Beim zweiten Kranken, einem 37jährigen Offizier der Grenzwache, der die gleiche Dosis (0,3) intravenös erhielt, trat ein Effekt in der ersten Woche nach der Injektion nicht zutage; am 9. Tage komplicierte sich die Krankheit mit Erysipel und nahm erst jetzt einen günstigen Verlauf, so dass auch hier die Ursache der Besserung zu bestimmen sehr schwierig ist. Die dritte Kranke, eine 27jährige Frau, erhielt zwei intravenöse Injektionen zu je 0,4 Salvarsan; nach jeder Einspritzung war eine deutliche Besserung des Processes wahrzunehmen; jedoch bereits 4 Tage nach der zweiten Applikation schwand der anfänglich günstige Effekt, und die Krankheit begann wieder fortzuschreiten, so dass die Patientin eine dritte Injektion ablehnte.

A. Dworetzky (Moskau).

Wells R. T., Dysentery in Hazaribagh Central Jail. January 1910 to March 1911. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the government of India. No. 52. Calcutta. Superintendent governm. Printing, India.

Bei seinen Untersuchungen der Darmentleerungen oder des Darminhalts des in der Ueberschrift genannten Bezirks in Indien fand Verf. verhältnismässig selten Ruhrbacillen und zwar solche, die den Mannitzucker vergärten und auch solche, die dieser Fähigkeit entbehrten, ferner und namentlich aber Amöben. In längeren Auseinandersetzungen wird nun zunächst die Möglichkeit einer auffälligen Verunreinigung der Fäces durch aus der Luft hinzugekommene und auf dem benutzten Nährboden, dem von Musgrave angegebenen Substrat ebenfalls wachsende Amöben erörtert und dann weiterhin doch zugegeben, dass die grössere Wahrscheinlichkeit auch bei den hier berichteten Befunden für die Anwesenheit der erwähnten Parasiten im Darminhalt selbst spreche. Endlich sei noch erwähnt, dass in nicht ganz wenigen Fällen auch Anchylostomen in den untersuchten Präparaten nachgewiesen werden konnten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Franchini G., Experimentelle Tropendysenterie. Die Entamoeba beim Affen. Aus d. med. Klinik d. Univ. Rom. Centalbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. 1. Bd. 61. H. 7. S. 590.

Von den Fäces eines Tropendysenteriekranken wurden 5—10 ccm einem gesunden Affen per rectum beigebracht, und das Verfahren wurde zweimal wiederholt. Das Injektionsmaterial enthielt Amoeba tetragena (histolytica). Nach ungefähr 3 Monaten erst erkrankte das Tier: es magerte zunächst ab, bekam dann plötzlich profuse Durchfälle und wurde schliesslich moribund getötet. Blinddarm und Mastdarm zeigten zahlreiche mehr oder minder tiefe Ulcera dysenterica.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Williams, Anna W., Pure cultures of amebae parasitic in mammals. Journ. of med. res. Vol. 25. p. 263—284.

In keimfrei entnommenem und weiterhin ebenso gehaltenem Gehirn, Leber

oder Niere von gesunden Meerschweinchen, Kaninchen oder Hunden wuchsen gewisse Arten von Amöben ohne Schwierigkeit in Reinzucht. Hierbei liess sich dann feststellen, dass die von verschiedenen Seiten angegebenen Eigenschaften, die imstande sein sollten, pathogene von nicht pathogenen zu trennen und zu unterscheiden, wie vor allen Dingen die Grösse, die deutliche Beweglichkeit, das scharf abgesetzte und stark lichtbrechende Ektoplasma, der chromatinarme und nahe der Umgrenzung des Endoplasmas gelegene Kern, das mit zwei oder mehr Vakuolen ausgestattete und eine grosse Zahl von roten Blutscheiben enthaltende Endoplasma, für die eben erwähnte Abgrenzung nicht zu verwenden sind. C. Fraenken (Halle a. S.).

Craig, Charles F., Observations upon the morphology of parasitic and cultural amebae. Journ. of med. res. Vol. 26. p. 1—37.

Die Arbeit enthält die Ergebnisse sorgfältiger und lange fortgesetzter mikroskopischer Untersuchungen über die Morphologie verschiedener Amöben und bringt beispielsweise eine scharfe Kritik der Veröffentlichungen von Williams (vergl. das vorstehende Ref.), der sie vorwirft, dass sie eine harmlose Amöbe als Amoeba coli angesprochen und für eine parasitäre Art gehalten habe. Die näheren Einzelheiten, über die genauestens berichtet wird, müssen in der Veröffentlichung selbst eingesehen werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Galli-Valerio B., Observations sur les corpuscules de la vaccine. Centralbl. f. Bakt. Orig. 1912. Bd. 63. H. 1. S. 53.

Galli-Valerio kommt zu der Ansicht, dass die von den verschiedenen Beobachtern beschriebenen kleinsten Körperchen der Vaccine und der Variola identisch sind. Unterschieden sind sie ja nach dem Zeitpunkte der Untersuchung des von ihnen ergriffenen Zellinhaltes. Galli-Valerio glaubt eine Formenfolge beobachtet zu haben. In den Anfangsstadien sieht man in den Corneazellen reichlichere Mengen kleinster Körperchen als später, und man findet solche Körnchen auch innerhalb der Guarnierikörperchen. Letztere gestalten sich also zu einer Hülle um die kleinsten Körperchen. Die kleinsten Körperchen, welche von v. Prowazek Initialkörperchen genannt worden sind, können als die Träger des Kontagiums angesehen worden.

L. Voigt (Hamburg).

Paschen E., Ueber den Variola- und Vaccineerreger. Vortrag auf der Versammlung der Vorstände der deutschen staatl. Impfanstalten in Dresden. September 1911.

Swellengrebel, Ueber Zelleinschlüsse, die bei Hornhautimpfung mit Varicellen eintreten. Arch. f. Hyg. Bd. 74. S. 164.

Paschen bringt einen Ueberblick über die von den verschiedenen Beobachtern erhobenen Befunde kleinster Körperchen, deren ganz ähnliche sich bei der Ovine, Maul- und Klauenseuche, den Varicellen, ja beim Scharlach finden. Paschen ist von der Specificität dieser kleinsten Variola- und Vaccinekörperchen überzeugt und hat wiederholt auf Grund der am geimpften

Kaninchenauge gefundenen eigenartigen Zellveränderungen die zweifelhafte Diagnose der Variola bestätigen oder abweisen können. Man findet zwar bei der Varicelle ebenfalls kleinste Körperchen, diese sind aber von ungleicher Grösse, wesentlich schwächer färbbar, und Teilungsstadien wie bei Variola fehlen.

In ähnlicher Weise äussert sich Swellengrebel. Der Varicellastoff führt in der Kaninchencorneazelle zur Bildung nukleogenartiger Körnchen, welche aus dem Kern ausgestossen werden und dann den Guarnierikörperchen ähnlich sehen. Doch lassen sich diese von den Varicellakörperchen durch geringere Färbbarkeit und durch ihre mit dem Kern völlig übereinstimmende Struktur unterscheiden. L. Voigt (Hamburg).

Belin M., Morphologie du virus vaccinal. Rev. intern. de la vaccine. 1912. No. 6. p. 533—568.

Belin liefert eine umfassende Uebersicht über die seit etwa 40 Jahren zur Erforschung des Virus der Vaccine und der Variola veröffentlichten Arbeiten. Seine Ansicht geht dahin, die von den verschiedenen Forschern in Frankreich, Italien und Deutschland beschriebenen kleinsten Körperchen, deren Eigenschaften von diesen Forschern verschieden beschrieben werden, seien identisch. Klarheit sei erst zu gewinnen, sobald man das Virus in vivo zu kultivieren und in seiner Entwickelung zu beobachten vermöge.

L. Voigt (Hamburg).

Galvagno O., Sulla recettività dei polli al vaccino. Riv. d'igiene e sanità pubblica. Vol. 22. No. 12. p. 36.

Die Hühner sind nicht empfänglich für die Vaccine: die Kruste, die an einer Verimpfung auftritt, besteht aus einer Sammlung von Serum, von weissen und roten Blutkörperchen und von eingetrockneter Lymphe. Die zahlreichen Eosinzellen, die sich hier entwickeln, werden nicht unter einem specifischen Einfluss der Vaccine gebildet, da sie auch mit inaktivierter Lymphe hervorgerufen werden können. Ebensowenig lässt sich in den inneren Organen das Virus nachweisen. Segale (Genua).

Ruge R., Einige Worte über die Verbreitung von Pocken, Tuberkulose und Typhus in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 6—13.

Die Arbeit bringt eine höchst lehrreiche Zusammenstellung über die Verbreitung dieser Krankheiten. Die Pocken sind in den Tropen und Subtropen ungeheuer weit verbreitet und vielfach eine Volkskrankheit; wo die Bevölkerung durchgeimpft ist, sind sie geschwunden. In Indien treten sie alljährlich endemisch auf und werden durch die zurückkehrenden Mekkapilger stets wieder von neuem eingeschleppt. Trotzdem aber dort die durch Pocken Erblindeten nach Hunderttausenden zählen, machen die Impfgegner gegen die Impfung Propaganda. In Java stand 1904 die Sterblichkeit daran an erster Stelle. In Siam starben mehr Personen daran als an Pest, Cholera, Malaria und Ruhr zusammen. Afrika hat vielleicht noch schlimmer darunter zu leiden

als Asien. In Algier nimmt die Mortalität daran die erste Stelle ein; in Südkamerun sind sie die Volkskrankheit, in Togo waren sie es ebenfalls, bis es gelang, die Lymphe im Lande herzustellen; jetzt werden nur noch vereinzelte kleinere Epidemien beobachtet. In Rio de Janeiro sind die meisten Todesfälle, seit das Gelbfieber dort mit glänzendem Erfolge bekämpft wird, durch die Pocken bedingt.

Die Tuberkulose ist in vielen Tropengegenden, genau wie in den nördlichen Kulturländern, eine Volkskrankheit. In Indien, Südchina, den Philippinen haust sie mörderisch; in Manila sterben mehr als die Hälfte der Kinder unter 5 Jahren daran; in Indien haben die Engländer bereits angefangen, Lungenheilstätten zu errichten, und die englischen Aerzte haben die Forderung gestellt, die eingeborenen Schulkinder darüber aufzuklären. In Afrika ist sie gerade in Aegypten weit verbreitet, speciell unter den Stadtarabern und den Europäern, während sie unter den umherschweifenden Eingeborenen fehlt; ebenso im sonstigen Nordafrika. Im tropischen Afrika ist sie weniger häufig, dagegen ausserordentlich verbreitet unter den Minenarbeitern Südafrikas, die sie dann in ihre Heimat verschleppen. Das tropische und subtropische Amerika ist schwer heimgesucht; in Habana ist sie nach Ausrottung von Gelbfieber und Pocken die häufigste Krankheit; auch unter den brasilianischen Indianern ist sie sehr verbreitet, dagegen fehlt sie auf dem Hochland von Bolivia. In Australien und Ozeanien breitet sie sich immer mehr aus.

Der Typhus ist in manchen tropischen und subtropischen Gegenden viel mehr verbreitet als in Europa, z. B. in Indien, Persien, Insel-Asien; im ganzen afrikanischen Mittelmeergebiet ist er sehr häufig, besonders in Unterägypten, wo die Mortalität an zweiter Stelle steht, fehlt dagegen in Oberägypten. In Ostafrika wird er aus Indien eingeschleppt; in Südafrika ist er stellenweise die Hauptkrankheit. Im tropischen Amerika kommt er häufig in schweren Formen vor. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Ducloux, Transmission expérimentale de la clavelée à la gazelle et au mouflon. Compt. rend. de la soc. de biol. 1912. T. 72. p. 767.

Positiver Erfolg der Uebertragung der Schafpocken auf Gazella dorcas und Ovis tragelaphus. L. Voigt (Hamburg).

Nicolle Ch., Conseil E. et **Conor A.,** Recherches expérimentales sur le typhus exanthématique entreprises à l'Institut Pasteur de Tunis pendant l'année 1911. Troisième mémoire. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 4 et 5. p. 250ff.

Der Flecktyphus kann durch intraperitoneale Injektion mehrerer Kubikcentimeter Blut erkrankter Menschen oder Affen auf das Meerschweinchen übertragen werden. Nach einer Inkubation von 7—10 Tagen tritt Fieber bis 41° auf, welches 4—11 Tage dauert und neben einer leichten Abmagerung das einzige Symptom einer positiven Infektion ist. Passagen des Virus durch 2—3 Meerschweinchen sind gelungen; ohne Zwischenschaltung von Affenpassagen gingen aber weitere Uebertragungen nicht mehr an. Durch alternierende Affen-

und Meerschweinchenpassagen scheint dagegen das Virus unbegrenzte Zeit weiter übertragbar zu sein. Das Blut erkrankter Meerschweinchen ist während der ganzen Fieberdauer für Affen virulent.

Im zweiten Teil der Arbeit werden einige weitere Tatsachen berichtet, welche dafür sprechen, dass der ultramikroskopische Erreger im Innern der Leucocyten seinen Sitz hat. Rote Blutkörperchen sind nämlich gar nicht, weisse dagegen stark virulent. Centrifugiertes Serum ist selbst für den Menschen avirulent, ebenso die zellenfreie Cerebrospinalflüssigkeit. Immunität tritt bei Affen nur nach Ueberstehen einer ausgesprochenen Erkrankung an Typhus auf und dauert mindestens ein Jahr. Kaninchen, Hund und verschiedene andere Tierarten erwiesen sich als immun für Flecktyphus.

Die Behandlung inficierter Menschen mit Serum von Rekonvalescenten hat die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllt. Der Fieberverlauf wurde nicht verkürzt, nur das Allgemeinbefinden etwas gebessert. Auch Salvarsan war ohne günstige Wirkung. Klinger (Zürich).

Lucas, William Palmer, and **Prizer, Edward Lewis,** An experimental study of measles in monkeys. Journ. of med. res. Vol. 26. p. 181—194.

Von einem masernkranken Kinde kurz vor dem Ausbruch des kennzeichnenden Ausschlags wurde auf 2 Affen — Macacus rhesus — Blut in Mengen von $2^1/_2$ bis 3 ccm ins Gehirn und zugleich in die Bauchhöhle geimpft und bei beiden Tieren ungefähr 6—8 Tage später das Auftreten von Koplikschen Flecken beobachtet. Auch gelang die gleiche Erscheinung durch weitere Uebertragung von Blut der erst inficierten auf eine ganze Anzahl weiterer Affen hervorzurufen, und so sind die Verff. geneigt, von einer gelungenen Verimpfung des Infektionsstoffs dieser Krankheit zu reden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Lovett, Robert W., The occurrence of infantile paralysis in the United States and Canada in 1910. Amer. Journ. Diseases of Children. Vol. 2. No. 2. p. 65—74.

Kinderlähmung hat schon lange hier bestanden, doch kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Zahl der Fälle seit 1906 sich stark vermehrt hat. Die erste beträchtliche Epidemie in den Vereinigten Staaten brach in Vermont im Jahre 1894 aus, wo 132 Fälle vorkamen. Kleinere Epidemien mit 157 Fällen in 11 Jahren traten von 1894—1904 auf. 1905 und 1906 wurden keine Epidemien beobachtet. 1907 brach die stärkste bisher festgestellte Epidemie in der Stadt New York aus; die Anzahl der Fälle wird auf 2500 geschätzt. In demselben Jahre zeigte sich eine Epidemie in Virginia mit 26 Fällen, in Pennsylvania mit 100, in Massachusetts mit 234, in Michigan mit 20, und im nördlichen New York mit 28 Fällen. Im Jahre 1908 wurden 302 Fälle berichtet und zwar aus Massachusetts 136, aus Michigan 30, aus Florida 16, aus Minnesota 60 und aus Wisconsin 60 Fälle. 1909 wurden 2343 Fälle gemeldet; grosse Epidemien traten auf in Massachusetts,

Minnesota, Kansas, Nebraska und Cuba. 1910 wurden 8700 Fälle gemeldet. Verf. macht dann noch Angaben für das genaue Studium der Krankheit.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Schanz, Fritz, Gefärbte Gläser als Jagd-, Schnee- und Schutzbrillen. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. 1912. No. 45.

Die ultravioletten Strahlen sind für das Auge schädlich. Ausserdem rufen sie, wie neuerdings Behr gefunden hat, eine hochgradige Dunkeladaption der Netzhaut hervor. Werden diese Strahlen von den Augen abgehalten, so erhöht sich deren Anpassungsfähigkeit an geringe Lichtreize ganz erheblich. Das Euphosglas vermag diese ultravioletten Strahlen zu resorbieren. Als Jagdbrille eignet sich am besten Euphoslicht A; es ist ferner am geeignetsten für Wasser-, Automobil- und Luftsport und für alle Personen, welche der Einwirkung des direkten Sonnenlichtes ausgesetzt sind. Als Schneebrille für Hochtouren empfiehlt sich Euphoslicht B, ebenso für Glasbläser. Für Arbeiten an elektrischen Bogenlampen eignen sich Euphosgrau-Gläser. Die künstlichen Lichtquellen umgibt man am besten mit Glocken, Cylindern u. s. w. aus Euphosglas. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Freund L., Physiologische und therapeutische Studien über die Lichtwirkung auf die Haut. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 192.

Die Beobachtungen sind an einem seit frühester Kindheit an Hydroa aestivale leidenden 13jährigen Knaben gemacht. Durch Anwendung verschiedener farbiger Lichtfilter gelang es, Licht von bestimmten verschiedenen Wellenlängen auf die Haut zu applicieren und dessen Intensität (Energiemenge) durch Thermosäule und Galvanometer zu messen. Es konnten, wie von Anderen, zwei Typen physiologischen Effektes, das Wärmeerythem und das photochemische Erythem unterschieden werden. Letzteres wird durch die kurzwelligen Strahlen herbeigeführt. Durch zweckmässige Kombination von Filtern gelingt nun der Nachweis, dass nur die ultravioletten Strahlen kürzerer Wellenlänge als $\lambda = 396\ \mu\mu$ bis zu $\lambda = 325\ \mu\mu$ die Entstehung des photochemischen Erythems und damit das Hydroa aestivale veranlassen. Diese Strahlen dringen, wie durch Einführung lichtempfindlichen Papiers unter verschieden dicke Hautmuskelschichten eruiert werden konnte, etwa 10 cm tief in den Körper ein. Bei sehr kräftigen Lichtquellen wäre ein tieferes Eindringen denkbar. Für therapeutische Zwecke sind demnach Kohlen zu empfehlen, bei denen der bezügliche Teil des Spektrums besonders hell ist. Zur Verhinderung der Hydroa aestivale hat sich Verf. die 4proz. Aeskulinglycerinsalbe als Absorptionsmittel für die photochemisch irritierenden Strahlen mit Sicherheit bewährt.

Ernst Brezina (Wien).

Mayerhofer E., Poliklinische Beobachtungen aus der Stillpropaganda. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 272.

Verf. hat sämmtliche Mütter, die mit ihren im 1. Lebensjahre befindlichen

Kindern ein in einem Wiener Proletarierbezirke gelegenes Kinderambulatorium besuchten, nach dem Rate gefragt, den die bei der letzten Geburt intervenierende Hebamme hinsichtlich der Ernährung des Kindes gegeben hatte. In 72,8 % der Fälle war zum Stillen, in 9,98 % zum Abstillen (davon in $^1/_5$ der Fälle mit Recht) geraten worden, in den übrigen Fällen keinerlei Rat erteilt worden. Die Zahl der Brustkinder betrug bei den zum Stillen aufgeforderten sowie bei den gar nicht beratenen Müttern ziemlich gleichmässig 52 %, beim Rate zum Abstillen 15,1 %. Der Rat zum Abstillen war relativ häufig ledigen Müttern erteilt worden, also aus socialen Gründen entschuldbar. Das Verhalten der Hebammen war demnach in der Stillfrage besser, als Verf. erwartet hatte. Verf. glaubt den günstigen Einfluss der Weissschen Still- und Milchkassa zu erkennen. Verf. konnte 2mal bereits abgestillte Kinder wieder zur Brustnahrung bringen. Ernst Brezina (Wien).

Schlesinger, Eugen, Die Einwirkung der Sommerhitze auf Säuglinge und ältere Kinder. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 558.

Der Verf. beobachtete, dass in dem heissen Sommer 1911 die Säuglingssterblichkeit in Strassburg in einem von Wohlhabenden bewohnten Bezirk keine Steigerung erkennen liess, auch in der am Südrand der Stadt frei gelegenen armen Vorstadt Finkenweiler nur im August einen mässigen Anstieg zeigte, aber in der dicht bebauten und eng bevölkerten alten Innenstadt eine dem Gang der Wärme genau sich anschliessende erhebliche Zunahme aufwies. Er führt sie auf Wärmestauung durch die hohe Wärme der Wohnungen und das Fehlen nächtlicher Abkühlung zurück, zumal damals die im ganzen ziemlich seltenen „infantilen Hitzschläge" häufiger als sonst vorkamen. Ausser der Wärme waren natürlich auch die Folgen der Milchzersetzung eine Schädlichkeit. Der Verf. hebt die Notwendigkeit der Entwärmung der Säuglinge durch leichtere Kleidung hervor und empfiehlt dringend eine Beschränkung der Nahrungsmenge während der heissen Zeit, zugleich aber Stillung des Durstes durch stärkere Verdünnung der Mahlzeiten oder durch Teedarreichung.

Bemerkenswert ist ferner, dass der Verf. in der Zeit von Anfang Mai bis Ende Juli 1911 unter 260 Volkschülern von 6—10 Jahren bei 30 % eine Gewichtsabnahme und zwar bei 5 % um über 1 kg fand, während diese in früheren Jahren nur bei 20 % aufgetreten war und nur bei 2,5 % über 1 kg betragen hatte. Dagegen hatten 1911 nur 3,5 % an Gewicht zugenommen, während dies sonst bei 17 % der Fall war. Der Verf. führt auch dies auf Wärmestauungen in den Schulzimmern zurück, die sich als Abspannung, Müdigkeit, Unruhe, Kopfweh und auffällige Zunahme von Blutarmut bemerkbar machten. Globig (Berlin).

Fisch R., Ueber Nachteile der Säuglingsernährung in den Tropen durch homogenisierte Milch, und deren Verhütung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 220—222.

Künstliche Ernährung muss in den Tropen bei den Säuglingen

recht häufig angewendet werden, da man auch mit Ammen wegen der Gefahr der Frambösie und Lues schlechte Erfahrungen gemacht hat. Seit der Einführung von homogenisierter Milch traten an der Goldküste bei den Säuglingen ernstliche Schädigungen auf, die sich teils in Stabilbleiben des Gewichtes, teils in ekzematoiden Hautaffektionen und einige Male in Barlowscher Erkrankung äusserten. Verf. empfiehlt daher eine nicht homogenisierte „Naturmilch" der Staldener Alpenmilch-Gesellschaft; das ausgebutterte Fett kann leicht abgeschöpft werden. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Niles, George M., The influence of oral sepsis on digestive disorders. Amer. Journ. Med. Scienc. Febr. 1912. Vol. 143. No. 2. p. 217—221.

Der Verf. macht nachdrücklich aufmerksam auf den schlechten Einfluss, den eine faulige Mundhöhle auf den gesamten Verdauungskanal ausübt, und behauptet, dass Störungen der Verdauung häufig genug durch eine gehörige Aufmerksamkeit auf den Zustand der Mundhöhle und des Pharynx beseitigt werden. MacNeal (New York, U. S. A.).

Dratchinski M. S., Contribution à l'étude de l'influence de l'indol sur les scléroses. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 6. p. 401.

Von der Anschauung Metschnikoffs ausgehend, wonach die senilen Veränderungen, speciell die Arteriosklerose durch das während des ganzen Lebens fortwährend im Darm gebildete und den Organismus vergiftende Indol verursacht wären, hat Verf. die pathologisch-histologischen Veränderungen studiert, welche bei chronischer Vergiftung von Meerschweinchen mit kleinen Indoldosen an der Aorta auftreten. Geringfügige Veränderungen in Form von knorpeligen Einlagerungen fanden sich schon bei 67% der normalen Tiere. Durch tägliche Gaben von 0,04 g Indol, in Olivenöl gelöst, wodurch eine andauernde Indikanurie bedingt wurde, konnte nach 8 Monaten eine atheromatöse Degeneration der Klappen erzeugt werden; auch in anderen Organen (Niere, Leber) war eine Zunahme des interstitiellen Bindegewebes zu bemerken.

Klinger (Zürich).

Berg R., Ein Wort zur Nährsalzfrage. Bestimmung der Aschenbestandteile der Nahrungsmittel. Chem.-Ztg. 1912. Bd. 36. No. 55. S. 509 u. No. 56. S. 523.

Der Gehalt der Mineralstoffe in unseren Nahrungsmitteln findet nicht die Beachtung, die ihm eigentlich zukommen müsste. Allgemein heisst es, dass unsere Nahrung stets soviel Aschebestandteile enthält, dass deren Berücksichtigung überflüssig ist. Bei der Suche nach wissenschaftlichen Belegen für diese Behauptung stellt Verf. (im physiologisch-chemischen Laboratorium von Dr. Lahmanns Sanatorium auf Weisser Hirsch) nun aber fest, dass „nirgends ein Beweis, nicht einmal der Versuch zu einem Beweis dieser Annahme zu finden ist". Die wenigen vorliegenden Analysen der Aschebestandteile selbst unserer wichtigsten Nahrungsmittel sind unvollständig, indem sie nicht alle in Frage kommenden Bestandteile be-

rücksichtigen; viele sind davon sogar noch direkt falsch, da sie mit nicht einwandfreien Analysenmethoden gewonnen sind. Die Schwierigkeiten der Analyse der Asche sind grösser, als allgemein angenommen wird. Um nun endlich dieses wichtige Problem zur Lösung zu bringen, hat Verf. einen Gang der Aschenanalyse ausgearbeitet, der sich auf die Bestimmung von Eisenoxyd, Tonerde, Manganoxyd, Kalk, Magnesia, Phosphorsäure, Kalium und Natrium, Chlor, Schwefelsäure, Salpetersäure, Ammoniak bezieht; er bittet diese Bestimmungsmethoden zur einheitlichen Aschenanalyse der Nahrungsmittel benutzen zu wollen, da nur so in absehbarer Zeit ein einheitliches Material zusammen kommen kann, dessen Beschaffung einem einzelnen Forscher ja beinahe unmöglich ist. Wesenberg (Elberfeld).

Mamlock G., Eiskonservierung von Lebensmitteln. Deutsche med. Wocheuschr. 1912. S. 516.

Verf. weist darauf hin, dass Natureis, in welchem von verschiedenen Untersuchern Paratyphusbacillen nachgewiesen worden sind, zur Kühlung von Lebensmitteln nur da zu gebrauchen ist, wo jede unmittelbare Berührung mit ihnen ausgeschlossen ist, wie in Eisschränken, Flaschen u. a., dass aber überall, wo Eis zur Kühlung von Nahrungs- oder Genussmitteln in diese hineingetan oder mit ihnen direkt in Berührung gebracht wird, ausschliesslich Kunsteis aus einwandfreiem Wasser verwendet werden muss. Globig (Berlin).

Niemann A., Der Gesamtstoffwechsel eines künstlich genährten Säuglings mit Einschluss des respiratorischen Stoffwechsels. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 74. H. 1. S. 22 ff.

An einem zu Beginn des 1. Versuches $3^1/_2$ Monate alten Säugling wurde in 4 Versuchsperioden der Gesamtstoffwechsel einschliesslich des respiratorischen Stoffwechsels untersucht. Zuerst wurde ein 7 tägiger Stoffwechselversuch bei Buttermilchernährung angestellt, $1^1/_2$ Monate später ein zweiter 6 tägiger Stoffwechselversuch bei Ernährung mit Magermilch. Mehrere Monate darauf folgte ein dritter 6 tägiger Stoffwechselversuch bei einer Mehldiät und endlich im Alter von 9 Monaten ein letzter Stoffwechselversuch von 17 tägiger Dauer bei Vollmilchernährung.

Bezüglich der Wasserbilanz sei das aus den Versuchen sich ergebende interessante Resultat hervorgehoben, dass ein leidlich normaler Säugling, wie das Versuchskind es war, mit Zunahme an Körpersubstanz an Wasser verliert und dass er, auch unter ungünstige Ernährungsbedingungen gebracht (wie bei Mehlernährung in der 3. Versuchsperiode), und gezwungen Körpersubstanz zu verbrennen, kein Wasser ansetzt.

Die Abhängigkeit der Wasserdampfausscheidung vom Feuchtigkeitsgehalt der Luft lässt sich aus allen Versuchen deutlich ersehen. Im allgemeinen ist die Wasserdampfabgabe umgekehrt proportional der Luftfeuchtigkeit. Auch dem Stoffumsatz kommt ein Einfluss auf die Wasserdampfabgabe zu, und endlich werden die Verhältnisse des Wasserstoffwechsels noch kompliciert durch das wechselnde Verhalten der Urinsekretion. Wenn die Wasserdampf-

ausscheidung durch die Stoffwechselvorgänge beeinflusst ist, der Organismus sich also im Bereich der chemischen Regulation bewegt, so wird durch das Verhalten der Urinsekretion bewirkt, dass die Gesamtwasserzufuhr, den Gesetzen der physikalischen Regulation entsprechend, bei trockener Luft stets grösser ist als bei feuchter. Wo jedoch eine Abnahme der Luftfeuchtigkeit primär zu stärkerer Verdunstung führt, also die Bedingungen der physikalischen Regulation gegeben sind, da ist ein Einfluss auf die Urinsekretion nicht wahrnehmbar.

Die Kohlensäureausscheidung betrug in den Versuchen I und II 19g, im Versuch III 17g stündlich, auf einen Quadratmeter Körperoberfläche berechnet, während das Brustkind Rubners und Heubners nur 13 g ausgeschieden hatte. Diese Differenz soll nach Ansicht des Verf's den fundamentalen Unterschied zwischen dem Stoffwechsel des natürlich und dem des künstlich ernährten Kindes erkennen lassen.

Bemerkenswert ist die ganz ausserordentliche Gleichmässigkeit des Umsatzes in allen Versuchen, auch dem Mehlversuch. Unter den verschiedensten Ernährungsbedingungen betrug der tatsächlich erzielte Umsatz abzüglich der zum Ansatz verwendeten Energiemenge ca. 1300 Kalorien pro Quadratmeter und Tag, ein Umsatz, der ungefähr dem des Erwachsenen bei mittlerer Muskelarbeit entspricht.

Die Versuche beweisen auch wieder, dass die Berechnung des Energiebedarfs des Säuglings nach dem Heubnerschen Energiequotienten richtige Werte ergibt. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Leimdörfer A., Ueber den respiratorischen Stoffwechsel des Diabetikers bei verschiedener Kostform. Aus der I. med. Klinik in Wien. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 40. H. 3 u. 4. S. 326.

Der schwere Diabetiker zeigt bei strenger Diät eine Erhöhung des Sauerstoffverbrauches gegenüber der Norm, dagegen keine Erhöhung der Kohlensäureausscheidung. Bei mittelschweren Diabetikern besteht keine merklich nachweisbare Veränderung des respiratorischen Stoffwechsels gegenüber der Norm. Nach Gemüse- und Haferkost erfolgt beim schweren Diabetiker ein Abfall des Sauerstoffverbrauches auf normalen Umfang, die Kohlensäureausscheidung ändert sich nicht wesentlich. Die Vermehrung des Sauerstoffverbrauches beim schweren Diabetiker zur Zeit der strengen Diät ist zum grössten Teil auf eine Steigerung der intermediären Stoffwechselvorgänge (Bildung von Zucker und Acetonkörpern aus Eiweiss und Fett) zurückzuführen; in geringem Ausmasse trägt die vermehrte Atmung, welche sich bei strenger Diät nachweisen lässt, zur Vermehrung des Sauerstoffverbrauches bei. Der vermehrte Sauerstoffverbrauch bei strenger Diät ist als eine indirekte Folge einer Reizwirkung von Eiweiss- bezw. Fleischnahrung auf dem Wege vermehrter Zucker- und Acetonkörperbildung aufzufassen. Die Mehratmung des schweren Diabetikers bei strenger Diät ist eine Folge der atemreizenden Wirkung der sauren Stoffwechselprodukte (Acetonkörper). Demgemäss wurde eine herabgesetzte Kohlensäurespannung bei strenger Diät festgestellt.

Wesenberg (Elberfeld).

Murachi N., Zur Kenntnis des Schwefelstoffwechsels der Krebskranken. Aus der I. med. Klin. in Wien. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 41. H. 1 u. 2. S. 138.

„Beim Karcinomkranken besteht eine Schwefelstoffwechselanomalie, die sich in verschiedenen Oxydationsgraden des Schwefels äussert.

Die mit Wasserstoffsuperoxyd in geringer Konzentration leicht oxydierbare Schwefelfraktion, die beim Krebskranken in reichlicher, beim Normalen in wesentlich geringerer Menge oder nur in Spuren vorkommt, gehört dem Neutralschwefel an. Sie beträgt beim Krebskranken bis zu 3,8% des Gesamtschwefels.

Der Schwefel dürfte teilweise einer SO_2-Gruppe angehören.“

Wesenberg (Elberfeld).

Vozárik Am., Verfahren zur Veraschung von Nahrungsmitteln und von anderen organischen Stoffen zwecks Bestimmung ihres Phosphorgehaltes. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1912. Bd. 76. H. 5 u. 6. S. 426.

1 g bei Proben animalischer Herkunft und 3 g bei Vegetabilien werden im feingepulverten Zustande mit 0,2 g gesiebter Magnesia im Platintiegel sorgfältig gemengt und bei schief gelegtem offenen Tiegel vom Rande her verkohlt und verascht. Die Bestimmung der Phosphorsäure in der lockeren Asche kann dann titrimetrisch oder gewichtsanalytisch erfolgen.

Wesenberg (Elberfeld).

Vozárik Am., Ueber urantitrimetrische Phosphorbestimmung in Nahrungsmitteln und anderen organischen Stoffen und die Fehler des Verfahrens. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1912. Bd. 76. H. 5 u. 6. S. 433.

Verf. weist darauf hin, dass bei der urantitrimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure in Aufschlüssen von organischen Stoffen ausser freier und halbgebundener Mineralsäure auch noch der Gehalt an Essigsäure, an differenten gelösten Salzen, besonders den Alkali- und Erdalkaliacetaten und an Aluminiumferriphosphat als Fehlerquellen in Betracht kommen.

Wesenberg (Elberfeld).

Kochmann M. (Greifswald), Zur Wirkung des Phosphors auf den Kalkstoffwechsel des Hundes Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 39. H. 1. S. 81.

Im Anschluss an seine früheren Mitteilungen (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 237) untersuchte Verf. in einem 41 tägigen Stoffwechselversuch am Hunde die Wirkung des Phosphors (1—2 mg P in Oel gelöst pro die) bei Störungen des Kalkstoffwechsels. Der Phosphor übt in Dosen, die sich den toxischen nähern, einen Einfluss auf den Kalkstoffwechsel und den der Phosphorsäure im Sinne einer Retention oder doch wenigstens einer Verminderung der negativen Bilanzen tatsächlich aus; die Wirkungsweise kann möglicherweise so erklärt werden, dass giftige Stoffwechselprodukte, die sonst den Kalk in Anspruch nehmen, unter der Wirkung des P zu ungiftigen

Substanzen abgebaut werden. Der Magnesiastoffwechsel verläuft in den Bilanzen im grossen und ganzen mit dem Stickstoffwechsel gleichmässig und wird vom Phosphor direkt nicht beeinflusst. Wesenberg (Elberfeld).

Grosser P. und **Husler J.** (Frankfurt a. M.), Ueber das Vorkommen einer Glycerophosphotase in tierischen Organen. Biochem. Ztschr. 1912. Bd. 39. H. 1. S. 1.

In der Darmschleimhaut und den Nierenzellen ist ein Ferment enthalten, das die Glycerinphosphorsäure vollständig spaltet, die „Glycerophosphotase"; in geringerer Menge ist dieses Ferment in den Lungen vorhanden, in Spuren in Leber und Milz, während Pankreas, Muskel, Herzmuskel und Blut es überhaupt nicht enthalten. Das Ferment wird in den Fäces mit ausgeschieden, während es im Harn nicht nachgewiesen werden konnte. Auch die Glycerophosphorsäure des Lecithins wird, nachdem das Lecithin durch die fettspaltenden Fermente im Verdauungskanal in Cholin, freie Fettsäuren und Glycerophosphorsäure zerlegt ist, in die anorganische Form übergeführt.

. Wesenberg (Elberfeld).

Retzlaff, Ueber Atophantherapie bei der Gicht. Aus d. II. med. Klinik d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 404.

Der Verf. erklärt das Atophan oder die Phenylchinolinsäure für „harnsäuremobilisierend" und „gichtspecifisch", ist aber nicht der Meinung Weintrauds, dass es „elektiv" auf die Nieren wirkt, sondern vielmehr wie ein Ferment den Nukleïnstoffwechsel beeinflusst; ob dies auf dem Wege des Abbaus oder auf dem Wege veränderten Nukleïnaufbaus geschieht, lässt er dahingestellt sein. Beim Gesunden und beim Gichtkranken bewirkt das Atophan eine verstärkte Harnsäureausscheidung, die die Gichtknoten sichtlich verkleinert. Das Atophan vermag in vielen Fällen einen Gichtanfall zu koupieren oder wesentlich abzukürzen (4—5 Tage lang je 2—3 g Atophan täglich) und ist ein wertvolles Vorbeugungsmittel (alle 14 Tage 3 Tage hindurch 2—3 g). Globig (Berlin).

Stanowsky, Wert der gesteigerten Wasserzufuhr bei der Behandlung gichtischer Herzaffektionen. Aerztl. Rundschau. 22. Jahrg. No. 33. S. 385—388.

Der Verf. findet im Schrifttum verhältnismässig wenig Hinweise auf die Beziehungen der Gicht zu den Herzbeschwerden, die man oft fälschlich als nervöse Schwäche deutet, während sie gichtischer Natur sind. Diese Kranken pflegen teils aus Abneigung, teils infolge ärztlichen Verbotes nur wenig Wasser zu trinken, während ein gichtisches Herz 4—5 Liter (2 Liter Milch und 2—3 Liter Wasser) mit grossem Nutzen lange Zeit hindurch verträgt. Der gute Erfolg eines entsprechenden Heilverfahrens wird an 7 Krankengeschichten erwiesen. Auch bei recht vielen sonstigen Fällen wurde für die betreffenden Kranken niemals ein Nachteil beobachtet. Bei der gesteigerten Wasserzufuhr sind Alkohol und grössere Mengen fester, schwerer Nahrungsmittel zu meiden. Bemerkenswert scheint die Erwähnung eines gesunden

Abstinenten, der sich mit 71 Jahren als „sehr starker Wassertrinker" bezeichnet. Ein anderer fast 70jähriger Abstinent hat sich durch Trinkwasser vor Jahren von nervösen Herzstörungen befreit und trinkt jetzt bei warmem Wetter täglich 3—5 Liter Brunnenwasser. Man neigt bekanntlich neuerdings auf Grund von Wahrnehmungen bei Wüstenbewohnern dazu, die Zufuhr von Flüssigkeiten überhaupt zu beschränken. Helbig (Radebeul).

Kasanski A., Ueber die Abtrennung der Peroxydase von der Katalase. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 39. H. 1. S. 64.

Eine vorübergehende Behandlung (Fällung) mit Pyrogallol befreit die Peroxydase nicht nur von der Katalase, sondern auch noch von einigen anderen fremden Stoffen, wobei die Peroxydase durchaus nicht geschädigt wird. Die Oxygenasen werden ebenfalls durch Pyrogallol zerstört; die Diastase wird nur in ihrer Wirkung geschwächt. Wird Hefe mit einer 5 proz. Pyrogallollösung behandelt, so wird ihre Katalase vernichtet, das Invertin aber bleibt erhalten und kann aus der Pyrogallollösung abgetrennt werden; die Hefe vergärt nach der Pyrogallolbehandlung Zucker nicht mehr.

Wesenberg (Elberfeld).

Sasaki T. und **Otsuka J.** (Tokio), Experimentelle Untersuchungen über die Schwefelwasserstoffentwickelung der Bakterien aus Cystin und sonstigen Schwefelverbindungen. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 39. H. 3 u. 4. S. 208.

Die von den Verff. untersuchten (21) Bakterienarten entwickeln meist aus Cystin — dem Hauptrepräsentanten der Schwefelverbindungen im Eiweissmolekül — Schwefelwasserstoff, ausgenommen Fluorescens-, Pyocyaneus- und Staphylokokkenarten; Merkaptanbildung ist dabei nicht nachzuweisen. Aus Schwefel vermögen auch die Staphylokokken, nicht aber Fluorescens und Pyocyaneus, H_2S zu entwickeln, ebenso wie alle anderen Bakterien. Auch Natriumthiosulfat wird von den meisten Bakterien reduciert. Während Eiereiweiss bei Berührung mit Schwefel sofort H_2S entwickelt, tut dies Bakterieneiweiss nicht. Aus Taurin vermögen Bakterien keinen Schwefelwasserstoff zu entwickeln, bekanntlich auch nicht aus Sulfaten.

Wesenberg (Elberfeld).

Lenk E., Die kolloidchemischen Unterschiede zwischen lebendem und totem Gewebe. Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. 25. Jahrg. H. 30. S. 1512.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s ist die Totenstarre durch einen Quellungsvorgang bedingt, der dadurch zustande kommt, dass die unmittelbar mit dem Aufhören der normalen Cirkulation einsetzende Milchsäurebildung die fibrillären Elemente des Muskels zum Quellen bringt und dadurch eine Verkürzung des Muskels bewerkstelligt; diese äussert sich in einem Starrezustande. Durch weitere Säureanhäufung kommt es allmählich zu einer feinen Ausflockung, zu einer Art feinen Gerinnung der Eiweisskörper; diese geht mit einem verminderten Wasserbindungsvermögen des kolloidalen Systems, also

mit einem Entquellungsvorgange einher, als dessen physiologischer Ausdruck die Lösung der Totenstarre zu betrachten ist.

Das Quellungsvermögen des abgestorbenen Muskels ändert sich so schnell, dass er einige Stunden nach dem Eintritt des Todes bereits mit einer 1proz. Kochsalzlösung isotonisch ist, gegen 0,8% NaCl im Leben. In den konzentrierteren Kochsalzlösungen nimmt er an Gewicht desto mehr ab, je konzentrierter die Lösung ist. Wird das Fleisch älter, so verändert sich das Quellungsvermögen des Muskels immer mehr, d. h. je älter das Fleisch, eine desto konzentriertere Kochsalzlösung muss man anwenden, um eine Isoosmose zu bewirken. Monatealtes Fleisch, wie argentinisches oder lange abgelagertes Fleisch, ist mit einer etwas über 25proz. Kochsalzlösung im Gleichgewicht.

Diese einfache Bestimmungsmethode dürfte für die Nahrungsmittelchemie und forensische Medizin von Wichtigkeit sein, da wir bis jetzt über kein Mittel verfügten, das Alter einer Fleischprobe zu bestimmen.

Wesenberg (Elberfeld).

Korb, Paul, Ueber Prothaemin. Aus d. Diakonissen-Krankenh. „Bethanien" in Liegnitz. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 513.

Das von Salkowski zuerst dargestellte Bluteiweisspräparat Prothaemin ist ein staubfeines schokoladenfarbenes Pulver ohne Geschmack und Geruch, enthält die gesamten Eiweisskörper des Bluts, Phosphor und reichlich Eisen. Es ist leicht resorbierbar. Nach den Beobachtungen des Verf.'s wird es von den Kranken gern genommen, hat keine unerwünschte Nebenwirkungen, regt die Esslust an und bringt die roten Blutkörperchen und den Hämoglobingehalt des Bluts in die Höhe.

Globig (Berlin).

Heiduschka A. und **Rheinberger E.** (München), Ueber die Anwendung der Bromerhitzungszahl bei Fetten. Pharm. Centralhalle. 1912. Bd. 53. No. 12. S. 303.

Die einfach und rasch auszuführende Bromerhitzungszahl liefert auch bei trocknenden Oelen Werte, die die Hüblsche Jodzahl zu ersetzen vermögen.

Wesenberg (Elberfeld).

Fingerling G., Einfluss organischer und anorganischer Phosphorverbindungen auf die Milchsekretion. Aus d. Landw. Versuchsstat. Hohenheim. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 39. H. 3 u. 4. S. 239—269.

Von den geprüften organischen und anorganischen Phosphorverbindungen — Lecithin, Phytin, Kaseïn, Nukleïn, Nukleïnsäure und Dinatriumphosphat — hatte keine einen specifischen Einfluss auf die Tätigkeit der Milchdrüse der Ziege auszuüben vermocht; eine dahingehende Wirkung trat nicht einmal im Vergleich zu einem phosphorsäurearmen Futter in Erscheinung. Durch die genannten Phosphorverbindungen wurde weder die Milchmenge, noch die Menge der Milchbestandteile gesteigert; auch die Zusammensetzung der Milchtrockensubstanz blieb unverändert; auch der Kalk- und Phosphorsäuregehalt der Milchasche war unbeeinflusst. Da die organischen Phosphor-

verbindungen keine bessere Wirkung haben erzielen lassen, als die anorganischen, so beweisen auch diese Versuche wieder, dass der tierische Organismus mittels anorganischer Phosphate seinen P-Bedarf zu decken vermag und dass die Beifütterung resorbierbarer anorganischer Phosphate bei sehr milchergiebigen Tieren nötigenfalls genügt. Wesenberg (Elberfeld).

Merkel E. (Nürnberg), Zur Kenntnis des Frauenmilchfettes. Pharm. Centralhalle. 1912. Bd. 53. No. 19. S. 495.

Die Frauenmilch, welche zur Fettgewinnung diente, wurde von einer Amme an vier aufeinanderfolgenden Tagen erhalten. Die Tagesmischung besass:

spec. Gew. . . .	1,0335	1,0340	1,0340	1,0335
Fett	4,15	3,1	3,25	3,1

Das durch Aufrahmenlassen der Gesamtmenge (von 3 Litern) und Ausbuttern gewonnene Fett zeigte nachstehende Konstanten (zum Vergleich sind die von früheren Untersuchern erhaltenen Zahlen mit aufgeführt):

Untersucher	Verseifungs-zahl	Reich.-Meissl-Zahl	Polenske-Zahl	Jod-zahl	Refraktion 40°
Merkel	208,3	1,5	2,2	46,8	46,5
Laves	213,0	2,5	—	44,5	—
Matthes	203,6	2,4	1,8	48,7	—

Der durch den geringen Gehalt an flüchtigen, wasserlöslichen Fettsäuren (niedrige Reichert-Meisslsche Zahl) ausgezeichnete Unterschied der Albuminmilcharten (Frauenmilch u. a.) gegenüber den Kaseïnmilcharten (Kuhmilch u. a.) wurde also wieder bestätigt; der Gehalt an flüchtigen, wasserunlöslichen Fettsäuren (Polenske-Zahl) entspricht etwa dem der Kuhmilch; der Gehalt an ungesättigten Fettsäuren (etwa 45%) kommt dem des Rinderfettes ziemlich gleich. In ihrem ganzen Bilde zeigen die erhaltenen Kennzahlen des Fettes eine auffallende Aehnlichkeit mit solchen von Margarine erhaltenen; da nun im vorliegenden Falle Margarine als Nahrungsfett diente, so ist es möglich, dass, wie dies von der Jodzahl bekannt ist, auch die anderen Konstanten dadurch entsprechend beeinflusst worden sind. Wesenberg (Elberfeld).

Schabad J. A., Der Kalkgehalt der Frauenmilch. Zur Frage der ungenügenden Kalkzufuhr als Ursache der Rachitis. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 74. H. 5. S. 511.

Schabad fand für die Frauenmilch gesunder Säuglinge einen mittleren Kalkgehalt von 0,044%, bei Rachitis dagegen nur einen solchen von 0,039%. Dieser Befund könnte für die Bedeutung einer ungenügenden Kalkzufuhr als Ursache der Rachitis sprechen. Es ist aber bemerkenswert, dass Verf. gerade bei der Amme eines rachitischen Säuglings den höchsten von ihm überhaupt gefundenen Kalkgehalt der Frauenmilch (0,055—0,088%) nachweisen konnte. Verf. gibt deshalb selbst zu, dass Rachitis bei natürlicher Ernährung trotz sehr hohen, die physiologische Norm bedeutend übersteigenden Kalkgehaltes der Milch sich entwickeln kann und dass in einem Teil der Fälle

die Aetiologie der Rachitis in keinem Zusammenhang mit der ungenügenden Kalkzufuhr in der Nahrung steht.

Die Frauenmilch rachitischer Säuglinge hat einen höheren Gehalt an organischen Bestandteilen (Fett) und einen höheren Kaloriengehalt als bei gesunden Säuglingen. Hierdurch soll die Kalkarmut der Frauenmilch rachitischer Säuglinge noch eine weitere relative Steigerung erfahren. Auf 100 Milchkalorien bei Rachitis kommen 63,1 mg Kalk und bei gesunden Säuglingen 76,5 mg.

Im Gegensatz zu Dibbelt und in Uebereinstimmung mit anderen Autoren gelang es dem Verf. nicht, durch Kalkzufuhr mit der Nahrung einen zu niedrigen Kalkgehalt der Frauenmilch zu erhöhen.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Rammstedt O. (Dresden), Gewinnung und Beurteilung einwandfreier Kuhmilch. Chem.-Ztg. 1912. Bd. 36. No. 69. S. 645.

An die Gewinnung der Milch stellt Verf. die bekannten Anforderungen: gesunde, saubere Kühe, saubere Ställe, sauberes Melkpersonal, saubere Milchgewinnung, schnelle Abkühlung der Milch sofort nach dem Melken und schnelle Beförderung. Für die hygienische Beurteilung haben in den letzten Jahren besonders die folgenden Methoden grössere Bedeutung gewonnen: 1. Kochprobe, Alkoholprobe und Säuretitration, 2. Leukocytenprobe, 3. Milchgär- und Labgärprobe, 4. die Katalaseprobe, 5. die Reduktaseprobe und 6. die Bestimmung des Schmutzgehaltes; von diesen Verfahren werden die unter 2—5 genannten einer kritischen Besprechung unterworfen.

Wesenberg (Elberfeld).

Amberger C. (Erlangen), Anormale Milch bei Euterentzündungen der Kühe. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 8. S. 369.

Beobachtung von 2 Fällen von Euterentzündung einzelner Striche bei Kühen. Der erste Fall, der mit der Notschlachtung endete, zeigte bei rascher Abnahme der Milchmenge aus dem erkrankten Euterviertel, viele Leukocyten und Streptokokken in dem stark alkalischen Sekret; der Fettgehalt sank rasch auf 0,2—0,5%. Ebenso fiel die Menge der fettfreien Trockensubstanz, deren Berechnung nach der Fleischmannschen Formel in solchen Fällen übrigens viel zu niedrige Werte gegen die gewichtsanalytische Bestimmung liefert; der Milchzucker sank rasch bis zum fast völligen Fehlen herab, dagegen stieg die Menge der Gesamtstickstoffsubstanz bis auf 5,6% (gegen 3,4 bis 4,0% in der normalen Milch). Der Aschengehalt des Sekretes war durchweg etwas geringer als in der Gesamtmilch der drei nichterkrankten Striche; der Chlorgehalt dagegen war beträchtlich gestiegen auf 35—41% der Asche gegen 10—13% in der normalen Milchasche — im Gegensatz zur Beobachtung von Seel (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 166).

Im zweiten rasch wieder zur Heilung gekommenen Falle war das Sekret aus dem erkrankten Strich besonders fettreich (bis 7,5%); ebenso war der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz deutlich erhöht, deren Milchzucker aber

ebenfalls ein Absinken, deren N-Substanzen eine wesentliche Vermehrung erkennen liessen. Die Asche und ebenso ihr Chlorgehalt war vermehrt.

Innerhalb weniger Tage, noch innerhalb der Stallprobenzeit, kann die Grösse der fettfreien Trockensubstanz durch anormale Zustände im Euter ganz wesentlich beeinflusst werden. Zum Nachweis, ob die anormale Beschaffenheit einer Milch auf Fälschung (Wässerung) oder auf krankhafte Processe im Euter zurückzuführen ist, empfiehlt sich die Bestimmung der Einzelbestandteile, Gesamtstickstoff und Chlor, die durch Wasserzusatz eine gleichmässige Abnahme gegenüber der Stallprobe, durch Mastitis aber eine Zunahme erfahren oder mindestens gleichbleiben. Wesenberg (Elberfeld).

Schwarz L. Ueber einen neuen Apparat zur Pasteurisierung von Säuglingsmilch im Kleinen. Aus dem Hyg. Inst. der Stadt Hamburg. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 478.

Das Trautmannsche Verfahren, Milch in Vakuum in dem von Kister und Trautmann angegebenen Hamburger Apparat bei verhältnismässig niedrigen Temperaturen zu pasteurisieren, brachte den Verf. auf den Gedanken, ähnlich dem Soxhletschen Verfahren einen kleinen Apparat zu konstruieren, der dazu bestimmt ist, die Tagesration eines Säuglings nach diesem Verfahren zu behandeln.

Bei einer derartigen Behandlung werden die Fermente der Milch weniger beeinflusst als durch das übliche Pasteurisieren bei gleicher keimtötender Wirkung. Die zum Reduktasennachweis dienende Schardingersche Methylenblaureaktion fällt zwar negativ aus, aber die Formalinmethylenblaumethode bleibt bestehen. Die Peroxydasen schliesslich zeigen auch keinerlei Beeinflussung.

Zur Erzeugung des nötigen Vakuums ist eine Wasserleitung mit hinreichendem Druck erforderlich, sowie eine Gasleitung zur Erwärmung des Apparates. Das herausnehmbare Drahtgestell dient zur Aufnahme von 7, mit Pappscheibchen verschlossenen Milchfläschchen, welche zusammen etwa 1 Liter enthalten. Die Temperatur darf 65° nicht übersteigen; bei dieser Temperatur siedet das Wasser im Vakuum. Das ganze Verfahren dauert etwa 1 Stunde.

Zur Bedienung des Apparates ist jedoch grosse Sorgfalt, Gewissenhaftigkeit und Intelligenz erforderlich. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Drost J. (Kiel), Zum Nachweis genügend erhitzter Milch. Pharm. Centralhalle. 1912. Bd. 53. No. 34. S. 943.

Nach einer Verfügung der Kgl. Regierung zu Schleswig genügt es, dass Milch von maul- und klauenseuchekranken Kühen durch unmittelbar oder mittelbar einwirkenden Wasserdampf auf 85° (ohne Angabe der Zeitdauer) erhitzt wird. Die Versuche des Verf.'s haben nun ergeben, dass Milch, welche innerhalb einer Minute von Zimmerwärme auf 85° erhitzt ist, deren Temperatur in 15—26 Sekunden von 70—85°, ja sogar in 28—30 Sekunden von gewöhnlicher Wärme auf 81° gebracht ist, weder die Arnoldsche Guajakreaktion noch die Storchsche Paraphenylendiaminreaktion gibt. Durch

beide Reaktionen lassen sich schon geringe Mengen roher Milch in genügend erhitzter nachweisen.

Misserfolge mit Pasteurisierapparaten sind auf unrichtige Bedienung, seltener auf unrichtiges Arbeiten der Apparate (zu niedrige Temperatur, zu rascher Durchfluss der Milch u. ä.) zurückzuführen; da es Einrichtungen gibt, welche die Wärme oder den Zufluss selbsttätig regulieren und dadurch die Apparate von der steten Beaufsichtigung des Personals unabhängig machen, so sollten diese Einrichtungen bei der zu Zeiten einer Seuchengefahr ungeheuren Wichtigkeit der Frage gesetzlich eingeführt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Langstein L., Das Eisen bei der natürlichen und künstlichen Ernährung des Säuglings. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 74. H. 5. S. 536.

Während man bisher auf Grund der in der Literatur niedergelegten Analysen annahm, dass der Eisengehalt der Kuhmilch ungefähr dem der Frauenmilch entspricht, ergaben neue, unter Langsteins Leitung vorgenommene Analysen, dass reine, unter allen Kautelen direkt in ein vollständig gereinigtes Glasgefäss gemolkene Kuhmilch einen enorm niedrigen Eisengehalt aufweist. Die Milch von Kühen des Kaiserin Auguste Viktoria-Hauses hatte ebenso wie die Milch von Kühen aus der Milchkuranstalt Viktoria-Park einen Eisengehalt von nur 0,3—0,7 mg pro Liter Milch. Die Milch von Kühen der Meierei Bolle hatte einen Eisengehalt von 0,4 mg pro Liter. Frauenmilch, die nach den Analysen von Bahrdt und Edelstein ca. 1,4 mg Eisen pro Liter enthält, hat also einen fast 3mal so grossen Eisengehalt wie reine Kuhmilch, so dass der Säugling bei künstlicher Ernährung erheblich weniger Eisen zugeführt erhält als bei natürlicher und deshalb auch sein Eisendepot sehr viel früher erschöpfen wird. Marktmilch hat allerdings einen sehr viel höheren Eisengehalt. Die höheren Eisenwerte der Marktmilch erklären sich durch eisenhaltige Beimengungen, die entweder von der Kuh oder aus Eisen enthaltenden und solches abgebenden Gefässen stammen. An der Milch der Kühe des Kaiserin Auguste Viktoria-Hauses selbst liess sich deutlich verfolgen, wie der Eisengehalt mit der Menge der Proceduren, die mit der Milch vorgenommen wurden, anstieg. Die bisherigen Eisenstoffwechselversuche bedürfen nach diesen Feststellungen Langsteins einer Revision; es ist zu untersuchen, ob das der Milch beigemengte Eisen ebenso ausgenutzt wird wie das genuine, von der Brustdrüse abgesonderte, und ob das der Milch beigemengte Eisen oder das mit den Milchverdünnungen (Wasser, Haferschleim) zugeführte Eisen imstande ist, das Eisendeficit der reinen Kuhmilch zu ersetzen.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Heiduschka A. (München), Milcherfrischer. Apoth.-Ztg. 1912. No. 45. S. 418.

Apotheker „N. P. Gotthards Milcherfrischer“ der Firma Hans Kummert in Metz war im wesentlichen eine etwa 3proz. Formaldehydlösung.

Wesenberg (Elberfeld).

Currie J. N., A study of the optical forms of lactic acid produced by pure cultures of bacillus bulgaricus. Journ. of biol. chemistr. 1912. Vol. 10. p. 201.

Zur Gruppe des Bacillus bulgaricus werden Bakterienarten gezählt, die durch die von ihnen producierte optische Form der Milchsäure unterschieden werden müssen. Nur Rechtsmilchsäure bildende Reinkulturen wurden gezüchtet aus menschlichem Speichel und Fäces, Malz, Sauerkraut und Cheddarkäse; Rechtsmilchsäure mit geringer Beimischung von inaktiver Säure bildeten solche aus Cheddarkäse; nur inaktive Milchsäure wurde von Kulturen aus Pferde- und Kuhfaeces und Cheddarkäse gebildet; aus bei 38° gesäuerter Milch und Cheddarkäse stammten Producenten einer Mischung von Links- und inaktiver Säure, während wiederum aus Cheddarkäse eine reine Linksmilchsäure bildende Kultur stammte.

Die Rechtsmilchsäure bildende Art herrscht vor; sie bildet auch eine grössere Säuremenge als die anderen Arten: durch Aenderung der N- und Kohlenhydratmenge ist die Bildung einer anderen Säureart nicht zu erzielen. Die Tatsache, dass einzelne Reinkulturen die Bildung von inaktiver Milchsäure hervorrufen, beweist, dass in einem Organismus die Fermente zur Bildung von rechts- und linksdrehender Säure vorhanden sind. Einige Arten des Bac. bulgaricus bilden geringe Mengen von Bernsteinsäure.

Wesenberg (Elberfeld).

Mendel L. B., and **Fine M. T.**, Studies in nutrition. 1. The utilization of the proteïns of rheat. Journ. of. biol. chemistr. 1912. Vol. 10. p. 303.

Mit ihren Versuchen beabsichtigten die Verff. die Ausnutzung der Getreideproteïne, die möglichst von den begleitenden, die Ausnutzung behindernden Stoffen befreit waren, festzustellen. Die erste Mitteilung beschäftigt sich mit den Weizenproteïnen; Versuche an Menschen und Hunden ergaben, dass „Glidin" (Handelspräparat), „Gluten" (Handelspräparat) und die beiden charakteristischen Weizenproteïne, Gliadin und Glutenin, ebenso gut ausgenutzt werden wie die N-Substanzen des frischen Fleisches.

2. The utilization of the proteïns of barley. Ibidem. p. 339.

Unter günstigen Bedingungen, d. h. beim Fehlen von Cellulose u. s. w. wird das Gerstenproteïn ebenso gut ausgenutzt wie das Weizenproteïn.

3. The utilization of the proteïns of corn. Ibidem. p. 345.

Roggenproteïn, teilweise gereinigt, wird etwas weniger vollständig ausgenutzt als das Fleisch; diese geringe Differenz ist aber damit zu erklären, dass die in dem angewandten Präparat zurückgebliebenen zelligen Bestandteile die Ausnutzung herabsetzten.

4. The utilization of the proteïns of the legumes. Ibidem. p. 433.

Im Vergleich mit den anderen vegetabilischen Proteïnen werden die Leguminosenproteïne weniger gut ausgenutzt. Zur Untersuchung kamen Sojabohnenmehl, frei von Stärke, ferner ein Produkt aus feingemahlenen weissen Bohnen, aus dem die Stärke ausgewaschen war, sowie Phaseolin aus weissen Bohnen und ein unkoaguliertes Globulin aus der

Gartenerbse. Die schlechte Ausnutzung bei den Sojobohnen und dem Bohnenpräparat kann durch die Gegenwart von Cellulose und Hemicellulose erklärt werden; dieser Grund fällt aber beim Phaseolin und Erbsenglobulin fort.

Die Ausnutzung des Fleisches wird durch Zugabe von unverdaulichen N-freien Bestandteilen zum Futter des Hundes (es wurden 3 g Agar und 5—20 g Knochenasche dem Futter zugesetzt) kaum beeinflusst.

Wesenberg (Elberfeld).

Titze C., Ueber die Wirkungen des Eosins auf Tiere. I. Teil. Fütterungsversuche mit Eosin und Eosingerste. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. Bd. 40. H. 2. S. 143.

Rost E., Ueber die Wirkungen des Eosins auf Tiere. II. Teil. Pharmakologische Untersuchung des Eosins, mit Berücksichtigung der Wirkungen des Fluoresceïns und Erythrosins. Ebenda. S. 171.

I. Das Gesamtergebnis der an landwirtschaftlich nutzbaren Haustieren (Schweinen, Rindern, Kaninchen, Hühnern und Tauben) ausgeführten Versuche lautet:

1. Die Fütterung von Haustieren mit Gerste, die zu 5% der Körner mit Eosin angefärbt worden ist, hat keinerlei Nachteile im Gefolge. Diese Gerste wird ebenso gerne gefressen wie ungefärbte Gerste und erzeugt weder Erscheinungen einer Krankheit noch Störungen der Futterausnutzung noch Veränderungen am Fleisch und Fette oder an anderen Teilen des Tierkörpers.

2. Man kann an Haustieren selbst mit Eosin ganz gefärbte Gerste und reines Eosin in Mengen, die das Hundert- und Tausendfache dessen betragen, was im höchsten Falle bei Verfütterung der mit Eosin denaturierten Gerste aufgenommen werden kann, verabreichen, ohne dass eine Störung der Gesundheit auftritt.

II. Bei der Wichtigkeit des Themas für die Landwirtschaft und bei der dadurch hervorgerufenen z.T. sehr scharfen Kritik der „Eosingerste“ mögen die Schlussergebnisse der pharmakologischen Untersuchungen ungekürzt hier wiedergegeben werden:

1. Das Eosin wird zum bei weitem grössten Teil vom Magendarmkanal aus überhaupt nicht resorbiert; nur ein kleiner Teil tritt in den Organismus über.

2. Das Eosin entfaltet bei den untersuchten Tierarten und unter den eingehaltenen Versuchsbedingungen keine specifischen — weder örtlichen noch allgemeinen — Wirkungen, die gestatten würden, es in bekannte pharmakologische Gruppen einzureihen oder ihm überhaupt bestimmte Affinitäten zu einzelnen Organsystemen (Nervensystem, Kreislauf, Darm) zuzuschreiben; ihm kommt überhaupt eine nennenswerte Giftigkeit auf das Tier nicht zu. Hunde mit Eosin vom Magen aus zu töten, ist nicht möglich gewesen. Auch bei langdauernder Verfütterung von Eosin traten Schädigungen der Funktion der Nieren, der Blutbeschaffenheit, in der Temperaturregulierung u. s. w. nicht ein. Nach der ausgeführten experimentellen Prüfung kann dieser Verbindung eine pharmakologische Verwandschaft mit der ihr chemisch nahestehenden Triphenylmethanverbindung Phenolphthaleïn oder mit dem Resorcin oder der Phthalsäure, deren gebromtes Kondensationsprodukt das Eosin darstellt, nicht zuge-

schrieben werden. Auch Salzwirkungen sind beim Eosin nicht zu beobachten gewesen; dieses besitzt demgemäss eine noch geringere Giftigkeit als das die Salzwirkungen in ausgesprochener Weise zeigende Kochsalz.

3. Das Eosin bewirkt — entsprechend seiner geringen Affinität zu den Zelllipoiden — nur bei Einfuhr sehr grosser Mengen in den Magen eine Rosafärbung der Gewebe; diese ist nur eine mitgeteilte und auf den Farbstoff der die Gewebe durchziehenden Blutgefässe zurückzuführen. Die Verfärbung ist flüchtig und geht vorüber. In ihren physiologischen Funktionen geschädigte oder absterbende Gewebe nehmen dagegen leicht den Farbstoff auf. In allen Fällen erwiesen sich Fett- und Nervengewebe als am wenigsten gefärbt.

4. Der resorbierte Anteil des Eosins verteilt sich im Organismus so, dass der Farbstoff in der Galle eine gewisse Speicherung erfährt, nicht aber in die Milch säugender Hunde oder auf die Foeten übergeht. Die Ausscheidung des resorbierten Eosins erfolgt in unveränderter Form als Eosin; auch die spektroskopische Untersuchung des Blutes, der Galle und des Harns hat ergeben, dass eine Bromabspaltung aus dem Molekül des Eosins und ein Uebergang des Eosins in Fluoresceïn nicht erfolgt.

5. Die Muttersubstanz des Eosins, das Fluoresceïn, und dessen Jodsubstitutionsprodukt, das Erythrosin, verhalten sich nach den angestellten Vergleichsversuchen im wesentlichen ebenso im Organismus wie das Eosin und sind pharmakologisch ähnlich zu beurteilen, nur dass das Fluoresceïn eine noch geringere Wirksamkeit zeigt als sein Brom- und Jodsubstitutionsprodukt. In Frosch- und Kaulquappen- sowie in Fischversuchen macht sich dieser Unterschied zwischen Eosin und Fluoresceïn besonders deutlich bemerkbar. Das Eosin wiederum steht in der Intensität der Wirkung erheblich hinter dem Erythrosin zurück. Durch die Halogensubstitution wird die Wirkungsstärke des Fluoresceïns daher erhöht im Bromprodukt (Eosin), noch mehr aber im Jodprodukt (Erythrosin). Fluorescin wird im Organismus des Hundes in Fluoresceïn übergeführt und als solches ausgeschieden.

6. Die pharmakologischen Versuche lehren somit ebenso wie die Fütterungsversuche an Schweinen, Geflügel u. s. w., dass keine Anhaltspunkte für die Annahme vorliegen, dass das Eosin selbst in grösseren Mengen, als sie zum Färben der ausländischen Futtergerste verwendet werden, giftige oder auch nur schädliche Wirkungen auf den tierischen Organismus zu entfalten vermag.

Wesenberg (Elberfeld).

Rammstedt O. (Dresden), Klebergehalt und Backfähigkeit des Weizenmehles. Die Bestimmung des Klebergehaltes. Pharm. Centralhalle. 1912. Bd. 53. No. 25. S. 673.

Die Backfähigkeit des Weizenklebers ist nicht direkt abhängig von der Menge des Klebers; trotzdem ist es aber nicht angebracht, die Kleberbestimmung fallen zu lassen, da die Beschaffenheit und Menge des Klebers dem Fachmann manchen Hinweis liefert. Es ist nötig, ausser dem feuchten auch den getrockneten Kleber zur Wägung zu bringen; zu diesem Zweck wird

der feuchte Kleber auf eine Gewürzreibe aufgetragen und bei 120° 2—2½ Stunde oder im Vakuumtrockenschrank bei 110° 1½ Stunde getrocknet.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Hoesslin H., Der Vorgang der Cellulose- und Gemüseverdauung. Zeitschr. f. Kinderheilk. 1911. Abt. Referate. Bd. 1. H. 2. S. 81.

Zusammenfassendes Referat, in dem zunächst der Gerüstaufbau und die chemische Zusammensetzung der Pflanze besprochen wird. In einzelnen Abschnitten wird dann die Gemüseverdauung in den verschiedenen Teilen des Magendarmkanals behandelt. Als Hauptort für die Celluloseverdauung wird von allen Autoren der Blinddarm und der proximale Teil des Dickdarmes angegeben. Die Celluloseverdauung geschieht dort nicht durch Enzyme sondern durch Bakterienwirkung. Allerdings ist es bisher noch nicht gelungen mit Sicherheit celluloselösende Bakterien aus frischem Darminhalt zu züchten. Hoesslin und Lesser erhielten nur ein einziges Mal eine coliähnliche Reinkultur, die Cellulose löste. Den Schluss bildet ein Abschnitt über die Ausnutzung der Gemüse resp. Cellulose im Magendarmkanal. Die Frage des Nährwertes der Cellulose ist noch nicht geklärt. Während manche Untersucher auf Grund von Stoffwechselversuchen der Cellulose jeden Nährwert absprechen, wird doch von vielen an der Bedeutung der Cellulose unter Betonung der Möglichkeit eines Abbaues über Zucker festgehalten. Dagegen erscheint es nach den neueren Untersuchungen zweifellos, dass die an dem Gerüstbau der Zelle mitbeteiligten, z. T. von Cellulose eingeschlossenen Stoffe, Pektinsubstanzen und Hemicellulosen, eine Rolle in der Ernährung spielen; doch müssen sie erst durch Erschliessung der Zelle der Verdauung zugänglich gemacht werden.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Schürer, Johannes, Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der Pilzvergiftungen. Aus d. med. Klinik d. Univ. in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 549.

Beschreibung einer Familienerkrankung von 6 Köpfen nach Genuss des Knollenblätterschwammes (Amanita phalloides), der mit Champignon verwechselt worden war. Nach 10 Stunden Durchfall und Erbrechen sowie Krämpfe der verschiedensten Muskelgruppen, am 3. Tage Vergrösserung von Leber und Milz. Das jüngste Kind, ein 5jähriger Knabe, starb nach 36 Stunden nach heftigen Krämpfen in tiefer Benommenheit bei 38,8°. Die Leichenuntersuchung ergab ausgedehnte schwere Veränderungen regressiver Art an den Nervenzellen. Die anderen genasen.

Es handelt sich um die Wirkungen eines Alkaloids. Auffällig ist die lange Inkubationszeit.

Globig (Berlin).

Bertrand G. et M. et Mme. Rosenblatt, Recherches sur l'hydrolyse comparée du saccharose par divers acides en présence de la sucrase de levure. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 5. p. 321.

Es wird die Steigerung der Saccharosezersetzung durch Invertin bei Zusatz verschiedener Säuren bestimmt und letztere in ihrer Wirkung unter-

einander verglichen. Das Optimum der Konzentration war für alle Säuren bei 10%. Das einfach katalytische Spaltungsvermögen für Saccharose geht bei den untersuchten Säuren mit einigen wenigen Ausnahmen parallel der Fähigkeit, die Wirkung des Invertins zu erhöhen. Diese letztere hängt nicht nur von der H-Ionen-Konzentration, sondern auch in weitem Masse von der Natur der jeweiligen Anionen ab. Klinger (Zürich).

Strunk H., Ueber Rumuntersuchung. Aus d. med. Untersuchungsamte bei der Kaiser Wilhelms-Akademie. Veröff. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. 1912. H. 52. S. 26.

Die untersuchten Rumproben, welche bei einem Proviantamt seit 1878, 1881—1883, 1895 und 1910 lagerten, sind sämtlich verschnitten gewesen (niedriger Gehalt an Estern und Säuren); aus dem Gehalt an höheren Alkoholen lässt sich der Nachweis des Verschneidens nicht bei allen Proben mit Sicherheit erbringen. Der Alkoholgehalt ist während der 30jährigen Lagerung nur um Bruchteile eines Vol.-% niedriger geworden. Hinsichtlich des Geruchs und des Geschmacks wurden die älteren Proben von 1878 und 1881 bis 1883 am angenehmsten befunden; in allen Fällen ist die Abwesenheit fremder Riechstoffe, die diesen Befund beeinflussen konnten, nachgewiesen worden.

Die Beobachtung v. Fellenbergs (Mitteilg. a. d. Gebiete der Lebensmitteluntersuchg. d. Schweiz Ges.-Amt. 1910. Bd. 1. S. 352), dass die höheren Alkohole des Rums zum weitaus grössten Teil aus Normalbutylalkohol bestehen, konnte Verf. bestätigen. In der Gegenüberstellung der durch die Ausschüttelung mit Chloroform (nach Röse) und der nach der Farbenreaktion (nach Komarowsky) gefundenen Werte für Normalbutylalkohol, nötigenfalls unter Berücksichtigung der durch Kalilauge und Silberoxyd zerstörten Terpene und Aldehyde, ist ein wertvolles Hilfsmittel für die Beurteilung von echtem Jamaika-Rum gegeben. Wesenberg (Elberfeld).

Biernath A., Ueber den Nachweis von Benzoësäure in Nahrungsmitteln. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle des VII. Armeekorps. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. 1912. H. 52. S. 59.

Die Reaktion nach A. Jonescu mit einem Tropfen 1proz. Eisenchloridlösung und 3 und mehr Tropfen 1proz. Wasserstoffsuperoxydlösung ist sehr empfindlich; es lässt sich mit ihr die Anwesenheit von 0,001 g Benzoësäure in Nahrungsmitteln mit Hilfe der Destillation innerhalb 15 Minuten nachweisen. Dem Eintreten der Reaktion sind Mineralsäuren, flüchtige Fettsäuren und sonstige flüchtige Säuren, ferner Alkohol besonders hinderlich. Ist bei der Destillation von benzoësäurehaltigem Material die Reaktion im Destillat nicht innerhalb $^1/_4$ Stunde eingetreten (bei sehr kleinen Mengen von Benzoësäure tritt die Violettfärbung nur sehr langsam ein), so kann man nach weiteren Nachdestillationen mit dem Rückstand der Destillation (nach jedesmaligem Zusatz von etwa 18 ccm Wasser) den Nachweis der Säure innerhalb $^1/_4$ Stunde in den ersten 4 Nachdestillationen erbringen.

Die völlige Zerstörung der Salicylsäure neben Benzoësäure lässt sich

in den Destillaten des mit 20 ccm Wasser und 0,5 ccm Schwefelsäure der Destillation unterworfenen Untersuchungsmaterials durch alkalische Kaliumpermanganatlösung bewerkstelligen. Die endgiltige Gewinnung der Benzoësäure wird durch abermaliges Destillieren und die Kennzeichnung der Benzoësäure wie oben angegeben ausgeführt. Wesenberg (Elberfeld).

Strunk H., Ueber die Möglichkeit von Zinnvergiftungen beim Gebrauch verzinnter Eisenblechkannen für Kaffee. Aus d. med. Untersuchungsamt bei der Kaiser Wilhelms-Akad. Veröffentl. a. d. Geb. des Mil.-Sanitätsw. 1912. H. 52. S. 1.

Aus verzinnten Eisenblechkannen geht Zinn in nachweisbarer Menge in die Kaffeeaufgüsse nicht über; der Kaffeeaufguss nimmt aber einen eigenartigen nicht angenehmen Geschmack an, so dass es sich empfiehlt im Felde in den grossen verzinnten Eisenkesseln hergestellte Getränk möglichst bald in die einzelnen Aluminiumkochgeschirrdeckel zu verteilen. Bei der Bereitung kleinerer Mengen Kaffeeaufgüsse wird man sich zweckmässig des von jedem Soldaten mitgeführten Aluminiumkochgeschirres oder beim Feldlazarett der vorgesehenen irdenen Töpfe bedienen.

Worauf der entgegengesetzte Befund von Röhrig (Ber. der chem. Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig für 1908), welcher den Uebergang von Zinn aus der Verzinnung in den Kaffeeaufguss feststellte, zurückzuführen ist, konnte nicht klargestellt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Crato E., Ueber die Bestimmung des Bleies in Verzinnungen als Bleichlorid. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle des XV. Armeekorps. Veröff. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. 1912. H. 52. S. 72.

Wenigstens 1 g Verzinnung wird mit 20 ccm Salzsäure unter Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure warm gelöst und nach dem Erkalten mit 60 ccm 95proz. Alkohol 2—3 Tage im Eisschrank stehen gelassen. Von den Krystallen wird die Flüssigkeit durch ein kleines Filter abgegossen und Becherglas und Filter mit Alkohol sorgfältig nachgespritzt, um das Zinnchlorid zu entfernen (Höchstverbrauch an Alkohol 40 ccm); dann wird das Chlorblei im Becherglas durch wiederholtes Aufkochen mit Wasser gelöst, heiss durch das alte Filter gegossen und mit heissem Wasser nachgewaschen; das Filtrat kommt in einer Platinschale nach dem Eindunsten und Trocknen bei 90—100° zur Wägung (1,000 $PbCl_2$ = 0,7449 Pb.)

Als Beleg kann dann das Chlorblei noch durch Fällen der Lösung in der Hitze mit Jodkalium in das leuchtendrote Jodblei übergeführt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Rickmann R. (Cöln-Kalk), Die Untersuchung antimonhaltiger Emails. Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. 25. Jahrg. H. 30. S. 1518.

Das von der Unterlage abgelöste und sorgfältig von dem anhängenden Eisen gereinigte Email wird mit 4proz. Essigsäure- oder 2proz. Weinsäurelösung $^1/_2$ Stunde lang gekocht; die erhaltene Lösung wird filtriert und halbiert. Ein Teil wird mit Schwefelwasserstoff behandelt, um zu prüfen, ob überhaupt

Antimon in Lösung gegangen ist. Ist dies der Fall, so wird die andere Hälfte kalt mit einer Kaliumpermanganatlösung versetzt; tritt sofort Rosafärbung ein, so ist zur Herstellung des Emails Antimonoxyd, das gesundheitsschädlich ist, nicht verwendet worden, sondern unschädliches Antimoniat. Die Menge des in Lösung gegangenen Antimonoxydes kann eventuell mit $KMnO_4$ titriert werden. Wesenberg (Elberfeld).

Strunk H., Ueber die Ursache der Fleckenbildung auf geschwärztem Aluminiumkochgeschirr. Aus d. med. Untersuchungsamt bei der Kaiser Wilhelms-Akademie. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. 1912. H. 52. S. 14.

Auf den geschwärzten Flächen von einigen Aluminiumkochgeschirren zeigten zich beim Lagern kleine weisse Ausscheidungen und sich rauh anfühlende Flecken. Es handelt sich bei diesen Zersetzungserscheinungen um die Einwirkung von ausserordentlich kleinen Mengen von Salzen, die unter dem Einfluss von Luft und Feuchtigkeit das Aluminium in Tonerde überführen; Fernhalten von Salzlösungen vermeidet diese Erscheinung, die zum Teil mit durch das jetzt vorgeschriebene Schwärzungsverfahren verursacht wird. Wesenberg (Elberfeld).

Alscher und **Glaser,** Militärische Kopfbedeckungen. Sonderabdruck aus „Mitteilungen aus dem Intendanzwesen". Wien 1912.

Eine kriegsmässige Kopfbedeckung soll vor allem die Wärmestauung verhindern und muss deshalb zunächst leicht sein. Die österreichische Kappe wiegt 170 g und ist somit schwerer als die anderer Staaten. Allerdings ist sie in Oesterreich als feldmässige Kopfbedeckung eingeführt, bei den anderen Staaten wird sie nur im Lager u. s. w. getragen. Das Gewicht ist vom Stoff abhängig. Verwendet werden: leichtes Tuch, Filz, Metallblech. Die Kappen sind aus Tuch gefertigt, welches an und für sich vollkommen dazu geeignet ist. Es besitzt vor allem genügend Porosität, um der Luft und den Transpirationsgasen die erforderliche Cirkulation zu verschaffen. Bei nicht porösem Material (Helme aus Metall u. s. w.) muss diesem Mangel durch Luftlöcher abgeholfen werden.

Die Kopfbedeckung muss ferner aus einem schlechten Wärmeleiter angefertigt sein; sie muss im Winter wärmen, im Sommer kühlen. Es müsste nach Ansicht der Verff. für Sommer und Winter getrennte Kopfbedeckungen geben. Die österreichische Kappe ist hinten fest mit dem aus Tuch bestehenden Nackenschutz verbunden, der bei Nichtgebrauch zusammengefaltet dem Hinterkopf anliegt und somit zu Wärmestauung Anlass gibt. Eine andere Art der Befestigung wäre deshalb zu erwägen.

Auch die Farbe der Kopfbedeckung muss zweckmässig sein. Sie soll vom Gelände möglichst wenig abstechen. Ferner muss sie möglichst hell sein, denn dunkle Stoffe absorbieren am meisten Wärme. Verff. halten deshalb die hechtgraue Farbe für die geeignetste.

In Betracht kommen ausserdem noch Dicke, Dichte, Festigkeit und

Elasticität des Stoffes. Er soll ferner wasserdicht oder besser gesagt wasserfeindlich sein. Die Frage der Imprägnierung ist aber noch nicht zur vollsten Zufriedenheit gelöst.

Was die Fütterung betrifft, so muss sie behufs Reinigung herausnehmbar sein.

Vorteilhaft wäre es, an den dem Kopf anliegenden Teilen der Kopfbedeckung schweissaufsaugende, poröse Stoffe anzubringen.

Zur Verhütung ansteckender Krankheiten ist in dem österreichisch-ungarischen Heere angeordnet, dass Kopfbedeckungen, ebenso wie Kleidungsstücke, desinficiert werden, wenn sie den Träger wechseln oder in die Magazine abgeführt werden. Bei Lederteilen geschieht dies durch Formaldehyddämpfe von 60° im Vakuum oder bei Ueberdruck.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Weed F. W., A study of the foot and foot wear. The Military Surg. Febr. 1912. Vol. 30. No. 2. p. 170–211.

Eingehende Schilderung des Baues und der Tätigkeit des Fusses in ihren Beziehungen zu Strümpfen und Schuhen. Der Verf. macht praktische Vorschläge für den Militärdienst, indem er empfiehlt, dass man die Schuhe in ihren vorderen Teilen weiter macht, dagegen verhältnismässig kleiner in der Gegend des Hackens, und dass weitere Strümpfe benutzt werden.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Cotterill, Denis, Tilting the soles of the boots, and its use as a means of treatment in various common conditions. Edinburgh Med. Journ. Febr. 1912. p. 111.

Durch keilförmige Unterlagen an den Absätzen und Schuhsohlen lassen sich bei allerhand Fuss- und Beinleiden günstige Erfolge erzielen. Auch zur Verhütung, z. B. bei beginnenden X-Beinen, kann man sie anwenden. 8 beigegebene Bilder veranschaulichen die Ausführung und die Erfolge.

Reiner Müller (Kiel).

Curschmann F., Fortschritte der Gewerbehygiene. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 611.

Als ein Beispiel für die hygienischen Fortschritte greift der Verf. die chemische Grossindustrie heraus, bei welcher vor 30 Jahren die Arbeiter ungünstiger als in der übrigen Industrie standen; damals erkrankten von 100 Arbeitern der chemischen Grossindustrie 88 mit 1180 Krankheitstagen, bei den Industriearbeitern im allgemeinen aber nur 79% mit 1038 Krankheitstagen. Im Jahre 1909/10 dagegen erkrankten in der chemischen Grossindustrie nur noch 54,9 von 100 Arbeitern mit 965 Tagen, ein Verhältnis, welches sich von dem der Angehörigen der Leipziger Ortskrankenkasse nicht wesentlich unterscheidet. Dabei fielen auf die eigentlichen Gewerbekrankheiten, Vergiftungen und Hautkrankheiten nur 0,4 und 0,24%,

während 16% von Unfällen und 13,8% von Infektionskrankheiten betroffen wurden.

Ein beträchtlicher Teil dieser Fortschritte hängt damit zusammen, dass viele gewerblichen Gifte, wie z. B. Phosphorwasserstoff, Arsenwasserstoff und verschiedene Kohlenwasserstoffe genauer studiert worden sind, und dass man ermittelt hat, in welchen Konzentrationen sie schon in kurzer Zeit schädlich wirken, und in welchen sie Stunden und Tage lang vertragen werden.

Auch über den Weg, auf welchem gewerbliche Gifte in den Körper des Arbeiters eindringen, ist man jetzt vielfach besser unterrichtet als früher, wo man ihre Aufnahme nur durch Einatmung oder durch den Verdauungskanal wie beim Blei erfolgend ansah.

Die Nitro- und Amidoverbindungen des Benzols und seiner Homologen geben z. B., wie jetzt festgestellt ist, durch die unversehrte Haut, deren Fett sie zum Teil lösen, hindurch in die Blutgefässe. Dort lösen die Nitroverbindungen die roten Blutkörperchen auf und verursachen Gelbsucht als ein frühes Zeichen dieser Vergiftungsform, während die Amidoverbindungen das Hämoglobin auslaugen, in Methämoglobin verwandeln und so eine Art Cyanose, eine Verfärbung des Blutes, welche durch die Haut durchscheint, hervorrufen. Bemerkenswert ist, dass durch den Eintritt mancher Gruppen in den Benzolkern eine Entgiftung zustande kommt, z. B. aus dem Amidoazotoluol durch Acetylierung das fast giftfreie Azodermin entsteht, während umgekehrt durch den Eintritt von Nitrogruppen die Giftigkeit der Nitroverbindungen steigt.

Die praktischen Ergebnisse der wissenschaftlichen Fortschritte erkennt man bei der Anlage moderner chemischer Fabriken in den einstöckigen, massiven, an breiten Strassen gelegenen Gebäuden, welche natürliche Lüftung in möglichst hohem Masse gestatten, in der Zufuhr frischer, nach der Jahreszeit vorgewärmter oder gekühlter Luft und in der Absaugung verbrauchter, mit Staub und Gasen beladener Luft, in der Verwendung von geschlossenen Apparaten beim Arbeitsbetrieb, soweit dies möglich ist, u. s. w. Dazu kommt weitgehende Fürsorge für die Arbeiter durch An- und Auskleideraum, besondere Arbeitskleidung, Wasch- und Badegelegenheiten, Speiseräume, Gewährung alkoholfreier Getränke zu geringen Preisen oder ganz frei, gute Wohnungen, ständige ärztliche Ueberwachung und dergleichen. Globig (Berlin).

Brezina E. und **Eugling M.**, Untersuchungen über experimentelle chronische Bleivergiftung. Wiener Arbeiten auf dem Gebiete der socialen Med., herausgegeben von L. Teleky. Beiheft zum „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 59.

Als diagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung der erfolgten Resorption eines Bleipräparates erwies sich der Befund basophil granulierter Erythrocyten im Blute bei Meerschweinchen als vorzüglich geeignet. Bei subkutaner Einführung verschiedener Bleiverbindungen (in Hauttaschen) in gleicher Menge waren die Blutveränderungen, demnach also namentlich die Raschheit der

Resorption verschieden, und zwar am stärksten bei Karbonat, am geringsten bei Sulfat und Sulfid. Die kleinste wirksame Dosis betrug bei ersterem 0,02 g.

Bleiverbindungen, in Salbenform auf die rasierte unverletzte Haut gebracht, führten gleichfalls regelmässig zu den genannten Blutveränderungen, und zwar viel rascher, wenn Lanolin oder Talg als wenn Vaselin die Salbengrundlage war; nur metallischer Bleistaub (Setzereistaub) war hier wirkungslos. Der kürzeste Termin für das Auftreten basophiler Granula betrug 2 Tage, vom Behandlungsbeginn gerechnet.

Bei Fütterung mit Blei (Bleikarbonathafer) wurden erst langsamer und durch grössere Dosen als bei den vorher beschriebenen Methoden positive Blutbefunde erzielt, nach mehrmonatlicher Fütterung traten auch Lähmungen auf.

Der Versuch, die Wirkung der Resorption von Blei durch die Lunge durch Insufflation von Karbonat bei einem tracheotomierten Hunde zu studieren, schlug fehl, da das Tier keine Blutveränderungen zeigte und erst nach durch Monate fortgesetzter Aufnahme sehr grosser Bleimengen einging und sich nicht sicherstellen liess, ob die Todesursache Bleiintoxikation war.

Ernst Brezina (Wien).

Arnstein A., Ueber die Häufigkeit der Bleivergiftung unter den Feilenhauern in Wien. Wiener Arbeiten auf dem Gebiete der socialen Med., herausgegeben von L. Teleky. Beiheft zum „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 89.

Aus den Erhebungen bezw. der Untersuchung von 107 Feilenhauern gelegentlich eines Streikes, ferner aus den Angaben über die von Teleky 1906—1911 behandelten Wiener Feilenhauer ergibt sich, dass die Bleivergiftung unter dieser Arbeiterkategorie immer noch nicht selten, jedoch in Abnahme begriffen ist. Diese Abnahme dürfte auf die gelegentlich der Erhebungen konstatierte Abnahme der Verwendung reiner Bleiunterlagen zu Gunsten von bleifreien sowie von Bleilegierungen zurückzuführen sein, ferner auf die steigende Verwendung von Maschinen zur Hiebgebung. Zur Herstellung von Raspeln soll heute reine Bleiunterlage noch unentbehrlich sein, eine Aenderung kann nur durch Verwendung härteren Materials für jene erhofft werden. Auch beim Härten der Feilen im Bleibade kommen heute Bleivergiftungen vor.

Ernst Brezina (Wien).

Rosenfeld S., Die Morbidität im Wiener Buchdruckgewerbe. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 124ff.

Die Kasse vereinigt in sich die Berufe der Setzer, Drucker und Maschinenmeister, Giesser, sonstigen Hilfsarbeiter, Arbeiterinnen in Buchdruckereien, Arbeiterinnen in Giessereien. Mehr als $^2/_3$ der Arbeiterschaft ist ständig (vollbeschäftigt). Der geringste Arbeiterwechsel zeigt sich bei den gefährdetsten Berufen der Setzer und Giesser. Die Saisonschwankungen sind gering (3—7%). Nach dem Lebensalter steigt die Zahl der männlichen Mitglieder vom 17. bis zum 21 Jahre (anfangs sehr rasch), sinkt bis zum 23. (Militär), steigt wieder bis zum 26., um dann konstant abzunehmen. Die weiblichen Mitglieder nehmen vom 14. Jahre bis zum 19. zu, dann ab. Die Mor-

bidität der männlichen Mitglieder ist hoch um das 20. Jahr, sinkt konstant bis zum 50., wo sie ein Minimum erreicht, steigt dann wieder. Aehnliches ist bei den weiblichen Mitgliedern zu beobachten. Die Resultate laufen unseren gewöhnlichen Anschauungen zuwider. Die Zahlen für die ersten Jahrgänge (starker Zugang) sind augenscheinlich unbrauchbar, unsere Morbiditätsberechnung lässt also im Stich, sobald die Mitgliederzahlen beträchtliche Schwankungen aufweisen. Die Reihenfolge der Erkrankungshäufigkeit nach Berufen ist: Setzer, Giesser, Drucker, Hilfsarbeiter. Die Giessereiarbeiterinnen zeigen höhere Morbidität als die Druckereiarbeiterinnen, beide weiblichen Berufe höhere als die männlichen; dies gilt fast konstant für die Beobachtungsjahre (seit 1895).

Aus der Tabelle der Krankheitsursachen stellt Verf. diejenigen zusammen, welche für die einzelnen Berufsarten des Gewerbes und für jedes der beiden Geschlechter häufiger bezw. viel häufiger sind, als dem Durchschnitt entspricht, und berechnet die Zahlen der einzelnen Krankmeldungsursachen auf je 10 000 Mitglieder, wobei er darauf hinweist, dass die Häufigkeit einer Krankheitsursache nur dann durch den Beruf bedingt sein kann, wenn sie für beide Geschlechter des Berufes zu beobachten ist. An den Verschiedenheiten der Daten der Leipziger Krankenkasse beweist Verf., dass es nicht angeht, gleichen Berufen angehörige, jedoch sonst in verschiedenen Verhältnissen lebende Arbeitergruppen zu vergleichen. Den Ursachen der Häufigkeit einzelner Krankheiten, soweit sie durch den Beruf bedingt zu sein scheinen, geht Verf. unter Analyse der Berufstechnik nach, dabei bleibt ein Rest häufiger Krankheiten übrig, die nicht durch den Beruf selbst, sondern durch accessorische Momente (Lebensgewohnheiten, Menschenmaterial, das sich dem Berufe zuwendet) bedingt scheint. Hier ergeben sich wesentliche Differenzen zwischen Wien und Leipzig. Die anscheinende Gelegenheit zur Bleivergiftung und die Erkrankungshäufigkeit daran decken sich nicht vollkommen. Die durch weitere statistische Daten betreffend die Beziehungen von Morbidität und Mortalität gewonnenen Zahlen mahnen durch ihre Differenzen zur Vorsicht hinsichtlich der aus Morbiditätszahlen zu ziehenden Schlüsse. Jedenfalls muss hierfür eine genaue Analyse der Berufstätigkeit vorgenommen werden, da nicht alle häufigen Krankheiten eines Berufes Berufskrankheiten sind. Ferner ist es, wie aus der Statistik hervorgeht, nicht erlaubt, mehrere, selbst nahe verwandte Berufe statistisch zusammenzufassen, da gerade hier sehr verschiedene krankmachende Berufseinflüsse vorwalten können. Ernst Brezina (Wien).

Goetzl A., Die Bedeutung der Hämatoporphyrinurie für die Diagnose der Bleivergiftung. Wiener Arbeiten auf dem Gebiete der soc. Med., herausgegeben von L. Teleky. Beiheft zum „österr. Sanitätswesen“. 1912. S. 82.

Der Harn von 65, grösstenteils bleikranken Patienten wurde auf Hämatoporphyrin untersucht; in der Mehrzahl der Bleifälle (88%) wurde die Substanz nachgewiesen, sie fehlte vorzugsweise bei chronischen Fällen ohne ausgesprochene Magendarmsymptome, scheint also mit der Bleikolik in näherer Beziehung zu stehen. Bei leichteren gastrischen Symptomen verschwindet das

Hämatoporphyrin rasch aus dem Harn. Ein Parallelismus zwischen der Stärke der Hämatoporphyrinurie und den sonstigen Symptomen der Bleivergiftung besteht nicht, die basophil gekörnten Erythrocyten zeigen kein analoges Verhalten und haben überhaupt weit geringere symptomatologische Bedeutung. Ernst Brezina (Wien).

Teleky L., Quecksilbervergiftungen bei Erzeugung der Autopressgaslampe. Wiener Arbeiten auf dem Gebiete der socialen Med., herausgegeben von L. Teleky. Beiheft zum „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 65.

Verf. schickt seinen Ausführungen eine Beschreibung der Lampe voran, aus welcher hervorgeht, dass beim Funktionieren derselben Quecksilber durch Erhitzen vergast wird, mithin Gelegenheit hat, durch die unvermeidlichen Undichtigkeiten der Lampe zu entweichen. In dem Wiener Betriebe, wo die Beobachtungen gemacht wurden, hatten die Arbeiter — bei dem hier allein betriebenen Wiederzusammenstellen der fertig vom Auslande bezogenen Lampen, beim Auspacken und Putzen gebrauchter Lampen, dann beim Ausprobieren derselben — Gelegenheit, Quecksilberdämpfe einzuatmen.

Sämtliche 10 Arbeiter der Firma wiesen nach mehrmonatlicher Arbeit in dem Betriebe mehr oder weniger Symptome von Merkurialismus auf. Einige von ihnen nur hatten direkt mit den Lampen zu tun gehabt, doch nur bei einem fand sich bei der Nachschau Quecksilber auf dem Arbeitstische. Diese Arbeiter litten an der nach Verf. subakuten Form des Merkurialismus, wie sie bei Aufnahme nicht allzu kleiner Quecksilbermengen vorkommt (u. a. stärkere Stomatitis). Andere Arbeiter hatten selbst mit Quecksilber nichts zu tun gehabt und sich bloss im gleichen oder angrenzenden Arbeitsraum (offene Tür) aufgehalten. Sie litten z. T. auch an dieser Vergiftungsform, z. T. an nach Teleky ganz chronischen (Hauptsymptom: Tremor). Erethismus war fast bei allen vorhanden. Daher muss die Hauptursache der Verbreitung von Quecksilber im Arbeitsraum im Entweichen von Dampf beim Ausprobieren der Lampen zu suchen sein, womit auch bei der Benutzung derselben für das Publikum eine Gefahr gegeben ist, wenigstens beim Brennen in geschlossenen Räumen, da Undichtigkeiten nicht ganz vermeidbar sind.

Zur möglichen Beschränkung der Gefahr der Quecksilbervergiftung bei solchen Betrieben ist durch fugenfreie, nach einer Stelle (Auffangstelle des Quecksilbers) geneigte Tische und Fussböden die Gefahr des Verbrennens von Quecksilber im Raume zu vermeiden, durch Vornahme des Ausprobierens der Lampen in einem gesonderten Raume unter Abzug der Verbreitung der Dämpfe beim Funktionieren der Lampen zu begegnen. Die Werkstatt muss hell, geräumig, gut lüftbar, mit Waschgelegenheiten wohl versehen sein, Belehrung der Anleiter hat zu erfolgen. Ernst Brezina (Wien).

Herzfeld, Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1911. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 229.

Die Ausbildung der Bahnbediensteten zu Samaritern ist Aufgabe der Bahnärzte. Hierüber sind neue Vorschriften erlassen, wonach soviel Mannschaften auszubilden sind, als zur Begleitung der Hilfszüge bestimmt sind, und

dafür gesorgt werden soll, dass in allen Werkstätten, unter dem Personal der Züge, auf den Stationen, wo Hilfszüge stehen, und, wo es sonst nötig ist, ausgebildete Samariter vorhanden sind. Die durch die Bahnärzte abzuhaltenden Lehrkurse sollen 10—15 Teilnehmer haben und je 10 Stunden, die Wiederholungskurse halb so lange dauern. Gemeinsame Uebungen mit Sanitätskolonnen unter Benutzung des Hilfszuges haben sich bewährt. Anschluss der ausgebildeten Samariter an die Sanitätskolonne ihres Wohnortes wird gewünscht und begünstigt.

In Errichtung von Erholungsheimen wetteifern die einzelnen Verwaltungen. Der Töchterhort Christianenheim in Erfurt entwickelt sich grossartig. Die Lungenheilstätten haben gute Erfolge, da von der Beendigung des Heilverfahrens ab gerechnet das Verhältnis der voll Erwerbsfähigen sich folgendermassen gestaltet: im 6. Jahre 64%, im 5. Jahr 69%, im 4. Jahr 65%, im 3. Jahr 75%, im 2. Jahr 72%, im 1. Jahr 85%. Für Beschaffung von Beamtenwohnungen enthält der Etat 2 Millionen Mark.

Fortschritte für die Reisenden bestehen darin, dass ein wesentlich verbesserter Schlafwagen probeweise in Betrieb genommen und in Sachsen die Benutzung der Gepäckaufzüge für den Krankentransport gestattet worden ist. Globig (Berlin).

Teleky L., Eine Beschäftigungsneuritis der Arbeiterinnen in Glühlampenfabriken. Wiener Arbeiten auf dem Gebiete der soc. Med., herausgegeben von L. Teleky. Heiheft zum „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 72.

Von den 5 beobachteten Arbeiterinnen hatte eine die Aufgabe, in der Bunsenstichflamme Metalldrahtstückchen mit einander zu verschmelzen. Sie musste dabei in jeder Hand eine Pincette halten. Die Untersuchung ergab motorische Störungen des 3., 4. und 5. Fingers der linken Hand, leichte Herabsetzung der galvanischen Erregbarkeit, leichte Atrophie des 4. Zwischenknochenraumes und Kleinfingerballens. Die Mobilitätstörung besserte sich durch Ruhe. Die bei der Arbeit hauptsächlich tätigen Muskeln waren intakt, Ueberanstrengung als Ursache daher auszuschliessen. Dagegen fand sich eine Hautschwiele am os pisiforme, wo die Hand konstant am Tischrande aufgelegt wurde, ein Druck daselbst trifft den Ramus profundus des Nervus ulnaris, dessen Versorgungsgebiet eben die afficierten Muskeln entsprechen, daher musste dieser Druck die Ursache der neuritischen Erscheinungen gewesen sein.

Die drei anderen Frauen arbeiteten mit auf die Tischplatte aufgestemmten linken Ellenbogen, sonst in ähnlicher Weise (Bunsenflamme). Eine von ihnen zeigte schwere motorische Störungen und Muskelatrophien im Bereiche der ganzen linken Hand, Parästhesien am Unterarm, starke Druckempfindlichkeit und Verdickung des Ulnarnerven am Sulcus ulnaris. Ferner war die faradische Erregbarkeit mancher Handmuskeln erloschen, die galvanische stark herabgesetzt. Die Erscheinungen gingen allmählich fast ganz zurück. Aehnliche, doch meist weniger schwere Symptome zeigten die drei übrigen Arbeiterinnen. Die Ursache der Erkrankung musste auch hier in dem konstanten Druck auf den Nerven — hier auf den ganzen Ulnarisstamm — gesehen

werden, um so mehr, als in einem der Fälle ohne Therapie rasche Heilung eintrat, als die Erkrankte durch eine geringfügige Aenderung ihrer Arbeitstechnik sich nicht mehr an der gleichen Stelle des Ellenbogens aufstützte.

Es liegt eine typische Berufskrankheit der Glühlampenarbeiterinnen vor, die aber durch Beistellung fester, weicher, elastischer Unterlagen für die linke Hand (den linken Arm) sich wohl verhindern lassen dürften. Als vermutlich prädisponierendes Moment kam bei der Mehrzahl der beobachteten Arbeiterinnen hinzu, dass sie gravid waren. Ernst Brezina (Wien).

Lenk R., Drucklähmung des Nervus ulnaris bei einer Glühlampenarbeiterin. Wiener Arbeiten auf dem Gebiete der socialen Med., herausgegeben von L. Teleky. Beiheft zum „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 80.

Bei einer 16jährigen in der Entwickelung etwas zurückgebliebenen Arbeiterin, die ihre Arbeit mit aufgestütztem linken Ellbogen zu verrichten hatte, traten bald nach Aufnahme der Fabrikarbeit Schmerzen daselbst und Parästhesien im Unterarm, später zunehmende motorische Störungen auf. Die Untersuchung ergab ausserdem Atrophie der unteren Muskeln der linken Hand und Störungen der elektrischen Erregbarkeit. Unter Elektrotherapie trat innerhalb 3 Monaten Besserung, dann innerhalb einiger weiteren Monate Heilung ein. Druck auf den Unterarm musste als Ursache der Krankheit aufgefasst werden.

Ernst Brezina (Wien).

Hirsch, Max, Frauenerwerbsarbeit, Frauenkrankheiten und Volksvermehrung. „Sexualprobleme." Frankfurt a. M. 1912. 8. Jahrg. H. 7. u. 8. 43 Ss. 8°.

Die in Deutschland in den letzten Jahrzehnten stetig wachsende Abnahme der Geburtenzahl, die seit 1906 auch eine Verminderung des Geburtenüberschusses bewirkt hat, wurde meist als freiwillig durch Enthaltsamkeit oder empfängnishindernde Mittel herbeigeführt angesehen und durch polizeiliche Verbote der letzteren bekämpft. Hirsch weist aber auf Grund zahlreicher statistischer Werte nach, dass mindestens ein erheblicher Anteil an der Geburtsverminderung der steigenden Betätigung der deutschen Frauen am Erwerbe und der dadurch bewirkten Vermehrung der Erkrankungshäufigkeit zukommt. Der Grund, weshalb ein so wichtiger Umstand bisher unbekannt blieb, ist nach des Verf.'s Meinung in der bedauerlichen Tatsache zu suchen, dass gerade das gewerbehygienische Gebiet der Frauenheilkunde „bisher arg vernachlässigt worden ist". Die in Frage kommenden Schädigungen sind so mannigfach und zahlreich, dass die „gynäkologischen Arbeiterinnenkrankheiten als ein besonderes Gebiet zu betrachten und zu bearbeiten" sind. Erst wenn in die einschlägigen Arbeits- und Geschlechtsverhältnisse „nicht auf Grund von Sentiments, weiblichen Selbstbekenntnissen und theoretischen Deduktionen, sondern durch objektive Untersuchungen und Beobachtungen Klarheit gebracht sein wird", lässt sich die Frage der Frauenerwerbsarbeit und Volksvermehrung der Lösung entgegenführen. Hinsichtlich der Arbeit hat man zu erörtern: „Art der Beschäftigung, die Arbeitsdauer, die Zusammenarbeit mit dem anderen Geschlecht, den Wochenlohn, Nebenbeschäftigung, Ueberstunden,

Erholungsurlaub, Nachtarbeit, Arbeitspausen, Früharbeit, Ermüdung, Temperatur der Arbeitsräume u. s. w." Für die geschlechtlichen Beziehungen sollen in Betracht kommen: „Zeit des Eintritts der Geschlechtsreife, Dauer, Stärke und Häufigkeit der Menstruation, Stärke und Art des Geschlechtstriebes, Dauer und Stärke der Fortpflanzungskraft, Eintritt des klimakterischen Alters, Zahl, Art und Ablauf des Koïtus, Heiratsalter, Ehescheidung, aussereehelicher Geschlechtsverkehr, Verhalten gegenüber dem unehelichen Kinde, Mutterliebe, Fähigkeit und Lust zum Stillen, Verhalten gegenüber dem Manne, Erfüllung der häuslichen Pflichten u. s. w." Helbig (Radebeul).

Zieler, Karl, Ueber die persönliche Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. Aus d. Dermatolog. Univ.-Klinik in Würzburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 345.

Zur Verminderung der Geschlechtskrankheiten dienen ausser der Aufklärung, der Bekämpfung der Prostitution, der ärztlichen Behandlung persönliche Vorbeugungsmassregeln. Sie laufen im Allgemeinen neben Sauberkeit und täglichem Reinigen der Geschlechtsteile auf Verhütung der Berührung kranker Stellen (Kondom) und, wenn diese dennoch stattgefunden hat, auf Entfernung oder Abtötung der Ansteckungsstoffe hinaus. Im einzelnen sind gegen Tripper beim Manne Einträufelungen von frischen Lösungen von Silberpräparaten noch mehrere Stunden nach dem Beischlaf wirksam, beim Weibe kommen antiseptische Scheidenspülungen hinzu. Okklusivpessare und -Tabletten erscheinen dem Verf. in ihrer Wirkung unsicher. Gegen Syphilis ist das Hauptmittel Sublimat und zwar am zweckmässigsten in der Form der Neisser-Siebertschen Desinfektionssalbe. Sie soll vor dem Beischlaf sorgfältig in die Haut der Geschlechtsteile und deren Umgebung eingerieben werden und ebenso nachher, nachdem eine gründliche Reinigung mit Wasser und Seife vorhergegangen ist. Bei sorgfältiger Durchführung lassen sich auf diese Weise Ansteckungen mit grosser Wahrscheinlichkeit vermeiden, Tripper sicherer als Syphilis. Globig (Berlin).

Grünspan, Arthur, Die Geschlechtskrankheiten im Herzogtum Braunschweig. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 228.

Im Herzogtum Braunschweig hat eine Erhebung über Zahl und Art der Geschlechtskranken stattgefunden, die den Zeitraum vom 1. Januar bis 30. Juni 1909 umfasst hat und sich hierdurch von der ähnlichen Erhebung unterschied, die in Preussen am 30. April 1900 angestellt wurde und sich nur auf einen Tag beschränkte. Von den Aerzten, Kliniken u. s. w. sind 842 ausgefüllte Fragebogen eingegangen, die vom Herzoglichen Statistischen Amt bearbeitet wurden, und von deren Ergebnis der Verf. einige Mitteilungen macht. Auf die Stadt Braunschweig fielen 585 Geschlechtskranke (39,1°/₀₀₀), auf die übrigen Städte 100 (10,6°/₀₀₀), auf die Landgemeinden 91 (3,6°/₀₀₀). Im allgemeinen war Tripper häufiger als Syphilis, aber auf dem Lande waren beide gleich häufig. Bei den Männern überwog der Tripper,

bei den Weibern die Syphilis. Mehr als die Hälfte der männlichen Geschlechtskranken war bei Prostituierten angesteckt worden. Gross ist der Anteil der Verheirateten; er betrug für Syphilis bei den Männern 35%, bei den Frauen 31%, für Tripper bei den Männer 19,8%, bei den Frauen 34,2%.

Globig (Berlin).

Kean J. R., The veneral problem in the army and navy. The Military Surg. March 1912. Vol. 30. No. 3. p. 251—290.

Verf. hat diese Frage, wie sie sich in den verschiedenen Heeren darstellt, studiert und kommt infolgedessen zu praktischen Vorschlägen, die in der Ermutigung zu körperlichen Uebungen, in der Strafbarkeit der erworbenen Infektion, in einer gehörigen Unterweisung in der geschlechtlichen Hygiene, in der Abstinenz vom Alkohol und dem allgemeinen Gebrauch von örtlichen Vorbeugungsmassregeln in Fällen einer geschlechtlichen Ansteckungsmöglichkeit bestehen. MacNeal (New York, U. S. A.).

Howard, Deane C., Veneral prophylaxis. A supplementary report. The Military Surg. April 1912. Vol. 30. No. 4. p. 401—408.

Bericht über die verschiedenen Ergebnisse, die bei einer planmässigen Zwangsbehandlung zur Verhütung der geschlechtlichen Infektionen bei Rekruten gemacht wurden. Der Verf. ist der Meinung, dass man so eine Verringerung um 60—75% bei dem Auftreten von Geschlechtskrankheiten erwarten dürfe. MacNeal (New York, U. S. A.).

Rosenfeld S., Einfluss des Wohlhabenheitsgrades auf das Geschlechtsverhältnis der Geborenen in Wien. Wien. Arb. auf dem Gebiete der socialen Med., herausgegeben von L. Teleky, H. 2. S. 31. Beiheft zum „österr. Sanitätswesen“. 1912.

Das Geschlechtsverhältnis der Geborenen Wiens ist sehr wechselnd, die grössten Schwankungen der Socialproportion zeigen die Totgeborenen; seit 1890, dem Jahre der Eingemeindung einer Reihe grösstenteils armer Bezirke ist die Sexualproportion im allgemeinen grösser als vorher. Eine Aenderung derselben durch Aenderung des Anteils der verschiedenen Konfessionen an der Zahl der Geborenen ist auszuschliessen.

Die Untersuchung über die Ursachen der verschiedenen Sexualproportionen lässt sich trotz der grösseren Ausschläge bei den Totgeborenen an diesen nicht durchführen, da ihre Registrierung unvollständig, und zwar bei social verschiedenen Bevölkerungsklassen in verschiedenem Grade mangelhaft (genauer bei den Wohlhabenden als bei den Armen) ist. Die statistische Untersuchung ist daher nur an den Lebendgeborenen zu machen.

Versucht man nun die landläufige Annahme, dass grössere Wohlhabenheit (besserer Ernährungszustand) die Zahl der Mädchengeburten begünstige, mithin die Sexualproportion verkleinere, am Wiener Material auf ihre Richtigkeit zu prüfen, so stösst man auf Schwierigkeiten, da die einzelnen Wiener Bezirke verschiedene Wohlhabenheitsgrade aufweisen, sich aber auch in anderen

für die Sexualproportion eventuell nicht gleichgiltigen Punkten unterscheiden, so dass die Untersuchung höchstens indirekt möglich ist.

Die Bestimmung der Sexualproportion bei den Selbständigen und bei den Angestellten verschiedener Berufsgruppen ergibt nicht unwesentliche Unterschiede, doch deckt sich der Gang bei diesen mit dem bei jenen nicht. Zieht man, was immerhin angängig ist, aus der Berufsangehörigkeit Schlüsse auf den Ernährungszustand, so gelangt man nicht zur Bestätigung der obigen Annahme über den Einfluss des letzteren auf die Sexualproportion, womit diese Annahme allerdings noch nicht als widerlegt gelten kann. Versucht man die Entscheidung der Frage an der Statistik der unehelichen Kinder zu lösen, bei denen doch der Wohlhabenheitsgrad (Ernährungszustand) der Mutter allein ausschlaggebend ist, so gelangt man gleichfalls zu keinem positiven Resultate.

Verf. verweist auf verschiedene Umstände, die zu einer Verschleierung der zu erforschenden Frage in der Statistik führen können, indem der Wohlhabenheitsgrad als sociale Tatsache auch andere Folgen zeitigt, die auf die Sexualproportion von Einfluss sein können. Dahin gehört z. B. das nach dem Wohlhabenheitsgrade verschiedene Heiratsalter des Mannes, das verschiedene Altersverhältnis von Mann und Frau, die verschiedene, in wohlhabenderen Kreisen häufiger geübte Fruchtbarkeitsbeschränkung, die zur Folge hat, dass ein grösserer Prozentsatz der Geburten Erstgeburten (weniger Knaben!) sind. Ferner sind aus Gründen der Mode Wohlhabenheitsgrad und Ernährungszustand einander nicht immer proportional. Schliesslich widerlegt Verf. die Behauptungen Srdinkos, welche die Beziehungen zwischen Sexualproportion und Nationalität betreffen. Ernst Brezina (Wien).

Pach H., Die socialhygienischen Verhältnisse Ungarns im Lichte der Statistik. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 304.

Die Bevölkerungszunahme war in Ungarn im abgelaufenen Jahrzehnt geringer (8,5 %) als im vorhergehenden (10,3 %), eine Folge der zunehmenden Auswanderung, während der Geburtenüberschuss in langsamer Zunahme begriffen ist, allerdings nur infolge der stark sinkenden Mortalität, und die Geburtenzahl ziemlich rapid abnimmt (Zwei- und Einkindersystem in manchen Gegenden aus wirtschaftlichen Gründen, Zunahme der konfessionellen Mischehen, zunehmendes Alter der Heiratenden).

Weiterhin werden die Anstellungsverhältnisse der öffentlichen Sanitätsorgane besprochen und eine kurze Statistik der Krankenanstalten gegeben. Gross ist der Aerztemangel auf dem Lande. Verf. bringt damit z. T. die grosse Kindersterblichkeit und Tuberkulosemortalität in Zusammenhang, doch ist erstere im Sinken begriffen. Die Totenbeschau erfolgt nur zum geringen Teil durch Aerzte, daher ist die Todesursachenstatistik mangelhaft. Mit Recht weist Verf. auf eine ungünstige Folge der sich immer mehr verbreitenden Milchgenossenschaften hin. Sinken der Ernährung der Landbevölkerung, die sich durch grosse Kindersterblichkeit namentlich bei den kleinen, nur über eine Kuh verfügenden Besitzern geltend macht. Eine rasche Aenderung der gegenwärtigen Milchwirtschaftspolitik ist darum geboten, überdies auch wegen des Rückganges der Schlachtungen. Die grosse Verbreitung des Alko-

holismus in Ungarn wird betont, eine Unfallstatistik gegeben und gezeigt, dass das Unfallrisiko der gewerblichen Lohnarbeiter ein sehr grosses ist, dafür ist die geringe Zahl und ungenügend geachtete Stellung der ungarischen Gewerbeinspektionen verantwortlich zu machen. Bessere Erfolge hat dagegen die ungarische Arbeiterversicherung aufzuweisen.

Ernst Brezina (Wien).

Harnack, Erich, Ueber die Giftigkeit des Methylalkohols. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 358.

Die Wirkungsintensität und der Siedepunkt steigen in der Alkoholreihe entsprechend der wachsenden Zahl der Kohlenstoffmoleküle und demgemäss ist die Wirknng des Methylalkohols an sich geringer als diejenige des Aethylalkohols. Während aber dieser im Tier- und Menschenkörper rasch und fast vollständig zu Kohlensäure und Wasser verbrannt wird, unterliegt der Methylalkohol einer langsamen Oxydation zu Ameisensäure. Bei den Säuren steigt — umgekehrt wie bei den Alkoholen — die Stärke der Wirkung mit dem Fallen der Zahl der Kohlenstoffmoleküle und deshalb ist die Ameisensäure stark giftig. Wenige Milligramm davon und schon die Bisse einiger grossen Ameisen genügen, um einen Frosch zu töten. Da der Methylalkohol von bestimmten Teilen des Nervensystems und von der Netzhaut und den Sehnerven besonders angezogen wird, so macht sich auch seine Oxydation zu Ameisensäure dort durch Reizung und Lähmung besonders unheilvoll geltend. Beim Menschen scheint diese Gefahr besonders gross zu sein. Globig (Berlin).

Verger, Henri, De la méthode anaphylactique pour l'identification des taches de sperme. Compt. rend. soc. biol. T. 71. p. 465.

Die Anaphylaxie liefert eine brauchbare Methode zum Nachweis von Spuren von menschlichem Sperma in Flecken. Dagegen ergibt sich aus dem Umstand, dass die Reaktionen ungleichmässig sind und nur bei zwei Drittel der Tiere auftreten, die Notwendigkeit, eine gewisse Anzahl von sensibilisierten Tieren bei der Ausführung der Reaktion zu verwenden. Die Specifität der Methode ist keine absolute. Man muss deshalb in zweifelhaften Fällen bei einigen sensibilisierten Tieren als Kontrolle die anderen Stoffe injicieren (welche, ist nicht erwähnt), die zur Verwechselung Veranlassung geben können.

Mentz von Krogh (Berlin).

Jahresberichte für das Jahr 1911 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos, des Basler Hilfsvereins für Brustkranke und der Tuberkulose-Fürsorgestelle in Basel. 48 Ss. 8°. Basel 1912. Buchdruckerei Kreis & Co.

In der Heilstätte wurden 1911 335 Personen, 153 Männer und 182 Frauen, verpflegt, von denen 243 neu aufgenommen waren und 239 im Laufe des Jahres austraten. 14 Männer und 18 Frauen machten die Kur zum 2., 2 und

1 zum 3. Male durch. 187 der Aufgenommenen waren Schweizer, 74 aus dem Kanton Basel-Stadt, von den Ausländern 47 Deutsche. Auf 1 Verpflegungstag kamen 96,6 Kranke.

Unter den Aufgenommenen waren 34,16% leichte, 12,35 mittelschwere, 53,49 schwere Fälle. Tuberkelbacillen im Auswurf wurden bei 11,2% beim Ein-, bei 1,3 beim Austritt, bei 40,5 beide Male, bei 28,9 weder beim Einnoch Austritt nachgewiesen. Gewichtszunahme von durchschnittlich 2,5 kg bestand bei 11 Männern, von 2,8 bei 20 Frauen. Beim Austritt waren geheilt 23,7%, wesentlich gebessert 19,0, etwas gebessert 47,9, unverändert 3,4, verschlechtert 3,4; gestorben sind 2,6%. Die Erwerbsfähigkeit wurde eine volle bei 75,9% (im I. Stadium 97,4, im II. 93,3, im III. 58,1), sie war wenig beeinträchtigt bei 11,2, stark beeinträchtigt oder aufgehoben bei 10,3%.

Auf der Fürsorgestelle wurden vom 1. December 1911 bis 31. März 1912: 205 Personen untersucht, 45 von den Schwestern im Hause besucht. Von diesen 250 Personen waren 136 an Tuberkulose erkrankt, 53 tuberkuloseverdächtig, 23 von anderen Krankheiten befallen, 38 gesund. 11 der Tuberkulösen starben. Die Leistungen der Stelle umfassten 531 ärztliche Konsultationen, 607 Hausbesuche der Schwestern. Auf Veranlassung der Stelle wurden 46 Desinfektionen ausgeführt. Würzburg (Berlin).

Niemeyer, Paul, Die Lunge, ihre Pflege und Behandlung im gesunden und kranken Zustande. Zehnte, umgearbeitete Auflage von **Georg Liebe.** Mit 37 in den Text gedruckten Abbild. Leipzig 1913. Verlag von J. J. Weber. IX u. 226 Ss. kl. 8°. Preis: in Leinwand geb. 3 M.

Ob es erforderlich war, nach Verlauf von einem Dutzend Jahren noch eine Auflage des zu Lebzeiten des Verf.'s wohl aufgenommenen Buches herauszugeben, kann hier nicht beurteilt werden. Der Verlag, der durch die „Illustrierte Zeitung“ seine Leistungsfähigkeit erweist, hat bezüglich der Ausstattung seinen Ruf bewahrt. Dagegen lässt die Umarbeitung zu wünschen übrig.

Dass zur Erhöhung einer fesselnden Darstellung an die zahlreich eingestreuten geschichtlichen Mitteilungen, die meist aus gemeinverständlichen Sammlungen geschöpft sind, kein kritischer Massstab gelegt wird, ist selbstverständlich und leider üblich. Dagegen erregen die wiederholten Anführungen von Veröffentlichungen des Verf.'s und des Bearbeiters oder aus dem Verlage, die Hinweise auf die eigne Kurweise, ferner die Abbildungen aus der Heilanstalt des Bearbeiters und dergl. bei einer nicht als Reklame versandten Druckschrift Anstoss. Auf Einzelheiten einzugehen, gestattet der verfügbare Raum nicht. Es sei deshalb nur ein Beispiel als bezeichnend herausgehoben. Die Wrightschen „Opsonine“ werden (S. 160) auf wenigen Zeilen zu erläutern versucht und von: „*δπσωνέω*“ abgeleitet. Dies sind vier Verstösse gegen die Rechtschreibung der ersten drei Buchstaben. Es handelt sich um das spät griechische: *δψώνιον* (Beköstigung, Sold, für das klassische: *δψωνία*, Einkaufen der Zuspeise, *δψον*.) und übertrumpft den bezüglich seiner altgriechischen etyma im Register zu seinem erfolgreichen „Lehrbuch der speciellen Pathologie“

seiner Zeit als enfant terrible geltenden Bruder des Verf.'s. Da die Wrightsche Hypothese in der Dramatisierung durch G. B. Schaw auch auf deutsche Bühnen (als „Arzt am Scheidewege") gelangte, so wird bei Laien hie und da aus dieser unnötigen Abschweifung in's Philologische über die moderne ärztliche Gymnasialbildung abträglich geurteilt werden. Diese Abschweifung fällt umsomehr auf, als obsonium (opsonium) frühzeitig in die Sprache der Römer überging und der Autor sonst dem Griechischen aus dem Wege geht, wie u. a. die Bemerkung (S. 102) über die Atemhaltung: „Unter dem Namen cohibitio spiritus nämlich findet sie sich bereits in Platons Symposion erwähnt", sowie die lateinischen Anführungen aus Galen (a. a. O.) zeigen.

Bezüglich des Inhalts hat bereits 1899 der Bearbeiter selbst bei anderer Gelegenheit die Mängel der auf Sensation bedachten Schreibart Niemeyers und die Arbeitsweise seines eigenen Vorgängers Gerster (Reichsmedizinal-Anzeiger. 24. Jahrg. S. 70 f.) hervorgehoben. Diese Mängel und auch den Laien auffallende Flüchtigkeiten, wie beispielweise die Verwechslung der blauen mit der Hundsgrotte (S. 24), machen bei einer etwa nochmaligen Bearbeitung eine tunliche Verbesserung erwünscht. Helbig (Radebeul).

Richter, Ueber Fremdkörper im Uterus als Mittel zur Verhütung der Konception. Erwiderung auf die Mitteilung von Liek. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 79.

Gegenüber dem einen einzigen Fall, in welchem Liek (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 814) ungünstige Folgen des Einlegens von Silkfäden in die Gebärmutter beobachtet hat, wo aber durchaus nicht unzweifelhaft feststeht, dass bei der Einführung mit der nötigen Schonung und Vorsicht vorgegangen wurde, hebt der Verf. hervor, dass in den meisten Fällen das Verfahren keine Schmerzen, keine Störungen verursacht und nach Entfernung der Fäden die Konceptionsfähigkeit wieder vorhanden ist.

Globig (Berlin).

Juliusburger, Otto, Zur Frage der Kastration und Sterilisation von Verbrechern und Geisteskranken. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 417.

Der Verf. macht auf eine Arbeit von Hans W. Maier über die nordamerikanischen Gesetze gegen die Vererbung von Verbrechen und Geistesstörung und deren Anwendung und einen Bericht von Emil Oberholzer über die Kastration und Sterilisation von Geisteskranken in der Schweiz aufmerksam. Danach ist in 6 der Vereinigten Staaten Nordamerikas die Eheschliessung für Geisteskranke, Schwachsinnige, Epileptische und zum Teil für schwere Trinker gesetzlich verboten. Der Verf. stimmt Maier bei, dass hierdurch die aussereheliche Fortpflanzung Entarteter nicht beeinflusst wird und deshalb die Sterilisation mittels Durchtrennung des Samenstranges und Eileiters bei Erhaltung der Geschlechtsdrüsen notwendig ist. Der Gefängnisarzt von Jeffersonville in Indiana Dr. Sharp hat in 9 Jahren 456 derartige Operationen bei Männern ausgeführt und niemals ungünstige Folgen davon, wohl aber oft Verschwinden der Uebererreg-

barkeit des Geschlechtstriebs beobachtet. Bis Juli 1911 waren im Staat Indiana 873 Männer und 2 Frauen, meistens Verbrecher, in dieser Art sterilisiert.

Auch Oberholzer berichtet aus der Schweiz über Beobachtungen, wonach durch solche Eingriffe übermässiger und perverser Geschlechtstrieb beseitigt wurde. Sie sind in der Schweiz noch nicht gesetzlich eingeführt, sondern werden im Einverständnis mit den Behörden, Eltern, Verwandten und Kranken selbst vorgenommen.

In Deutschland fängt man erst an, sich mit dem aus socialen Gründen berechtigten Gedanken der Sterilisation von Geisteskranken zu beschäftigen.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Von der neu aufgekommenen Verwertungsart der Kartoffel, die berufen ist, zum Segen des Volksganzen mehr und mehr an die Stelle der Schnapsbrennerei zu treten, der Kartoffeltrocknung, ist sehr weiten Kreisen noch kaum etwas bekannt. Durch dieses Verfahren ist es ermöglicht, die Kartoffel als Viehfutter, z. T. auch als Nahrung für den Menschen aufbewahrungsfähig und leicht beförderbar zu machen. Das Jahrbuch 1912 des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland gibt über Entwickelung, Umfang und Erzeugung der Kartoffeltrocknerei interessante Aufschlüsse. Die Zahl der Betriebe, die im Geschäftsjahr 1908/09 190 betragen hatte, war 1909/10 auf 254 angewachsen. Die rasche Zunahme geht weiter aus folgenden Ziffern hervor: zu Anfang 1910 waren es bereits 284 Anlagen, 1911 371, 1912 403. Die meisten Trocknereien zählen Schlesien (79), Posen (70), Brandenburg (56), Pommern (54), Provinz Sachsen mit Anhalt und Thüringen (52, je zu Anfang des Jahres). Es folgen Westpreussen mit 33, Ostpreussen mit 29. Auch in Süddeutschland bestehen bereits 3 Betriebe. Ungeschälte Kartoffeln verwendet weitaus die überwiegende Mehrzahl, 1909/10 246, geschälte in demselben Jahre 8 Betriebe. Welch gewaltige Mengen an Rohstoffen hier zur Verwendung kommen, zeigen folgende Ziffern: 1908/09 wurden 1605399, 1909/10 mehr als das Doppelte davon, 3326417 Doppelcentner Kartoffeln verarbeitet, ganz überwiegend inländischer Herkunft, und zwar sowohl eigener als fremder Erzeugung. Ein beträchtlicher Teil wurde für fremde Rechnung in Lohn verarbeitet. Aus diesen Rohstoffen werden folgende Erzeugnisse hergestellt: Flocken, Schnitzel, Scheiben, Krümel, Schrot, Mehl. In einer Anlage werden (1912) Presskartoffeln erzeugt; 6 der Trocknereien stellen Presspräserven und andere zur menschlichen Ernährung dienende Produkte her. Der Menge nach die erste Stelle nehmen die Flocken ein: davon wurden 1909/10 689180 Dztr. gewonnen. Es folgen Schnitzel und Scheiben mit zusammen 159483 Dztr. Die Gesamtgewinnung an Trockenerzeugnissen belief sich 1909/10 auf 875903 Dztr. Aus diesen Angaben erhellt unmittelbar die grosse volkswirtschaftliche Bedeutung dieses neuen Zweiges der Kartoffelverwertung. Wie sehr gerade auch im Interesse der Volksgesundheit die Verwertung der Kartoffel auf diesem Wege gegenüber der Umwandlung in Schnaps zu begrüssen ist, leuchtet ohne weiteres ein.

(:) Oesterreich, Bosnien und Herzegowina. Die Ergebnisse der Diphtherieserumbehandlung in den Jahren 1908, 1909 und 1910. (Aus dem Berichte der Landesregierung.)

In den Berichtsjahren 1908—1910 wurden in Bosnien und Herzegowina 1382 Diphtherieerkrankungen gemeldet; bei 1086 dieser Fälle wurde Diphtherieheilserum

eingespritzt. Von den 1382 gemeldeten Fällen sind 265 (19,18%) tödlich verlaufen, von den mit Serum Behandelten 137 (12,62%), von den 296 nicht mit Serum Behandelten dagegen 128 (43,24%). 254 der Kranken wurden im bosnisch-herzegowinischen Landesspitale mit Serum behandelt; von ihnen starben 34 (13,38%), von den 832 ausserhalb des Krankenhauses gleichfalls mit Serum behandelten Personen 103 (13,38%). Auf die einzelnen Berichtsjahre verteilte sich die Gesamtzahl der mit Serum behandelten Fälle, wie folgt:

1908:	223 Erkrankungen	mit 13,45%	Todesfällen
1909:	321 „	„ 14,64%	„
1910:	542 „	„ 11,07%	„

Von den im Krankenhause mit Serum behandelten und gestorbenen Kindern standen im 1. Lebensjahre 31%, im Alter von 1—5 Jahren 20,5%, von mehr als 5 Jahren 2,5%. Die entsprechenden Zahlen der ausserhalb der Krankenhausbehandlung verstorbenen Kinder waren 26,92, 18,86 und 6,99%.

Bei den nach dem 4. Krankheitstage mit Serum behandelten Kranken waren die Sterblichkeitsziffern wesentlich ungünstiger als bei den im Verlaufe der ersten Krankheitstage Behandelten. Schon innerhalb der ersten 4 Tage stieg die Sterblichkeitsziffer mit dem späteren Einsetzen der Serumbehandlung beträchtlich an.

Bei 888 gesunden Personen kam Heilserum zur vorbeugenden Anwendung; von ihnen erkrankten trotzdem 4 Personen, eine Person starb.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 26. S. 694.)

(:) Gesundheitsverhältnisse des k. und k. Oesterreichisch-Ungarischen Heeres im Jahre 1911. (Nach den Monatsberichten.)

Im Berichtsjahr hatten die Monate Januar und Oktober mit 93 und 89‰ der durchschnittlichen Kopfstärke den stärksten und die Monate September, Juni und Mai mit 51, 55 und 61‰ den geringsten Krankenzugang.

Die meisten Todesfälle wurden in den Monaten März, Mai und April (0,24, 0,20 und 0,9‰ d. K.) festgestellt, während in den Monaten August, Februar und Januar, Oktober, November, December (0,11, 0,13 und je 0,14‰ d. K.) die Sterblichkeit am geringsten war. Im Laufe des Jahres starben 201 an Tuberkulose, 88 an akuten Infektionskrankheiten, darunter 65 an Typhus; durch croupöse Lungenentzündung oder Brustfellentzündung wurden 73 und infolge körperlicher Beschädigungen 22 Todesfälle herbeigeführt, während 3 Mannschaften an akutem Bronchialkatarrh starben. Selbstmord begingen 215, und 82 verunglückten tödlich.

Von den in Zugang gekommenen Mannschaften waren erkrankt: 27522 an akutem Bronchialkatarrh, 23500 an körperlichen Beschädigungen, 16626 an Magen- und Darmkatarrh, 15307 an venerischen und syphilitischen Krankheiten, 6888 an Wundlaufen oder Wundreiten, 4879 an akuten Infektionskrankheiten (darunter 411 an Typhus), 2141 an croupöser Lungen- oder Brustfellentzündung, 1012 an Trachom, 723 an Tuberkulose und 572 an Wechselfieber. Der akute Bronchialkatarrh trat in den ersten drei Monaten am häufigsten auf. Die meisten Erkrankungen an Magen- und Darmkatarrh fielen in die Monate August und Juli; in diesen beiden Monaten kam auch fast die Hälfte aller Fälle von akuten Infektionskrankheiten in Zugang. Die meisten Zugänge an körperlichen Beschädigungen wurden im Oktober, Januar und November festgestellt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 22. S. 575.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1913. № 9.

Beobachtungen über den Wärmeschutz, den Aussenwände aus feinzelligen und grosszelligen Baustoffen bieten.

Von

Professor H. Chr. Nussbaum.

Die mehr als einen Meter starken Steinwände der mittelalterlichen Bauwerke boten ausreichenden Wärmeschutz, mochten sie aus Naturgestein oder aus Ziegeln hergestellt oder als sandgefüllte Hohlwand aufgeführt sein. An den aus jener Zeit stammenden Kloster- und Kirchenbauten lässt sich dies gegenwärtig noch erkennen. Der gewaltige Wärmespeicher, den diese Wände bildeten, glich ungünstige Wärmeunterschiede in jeder Jahreszeit aus. Bei hartem Frostwetter und bei warmer Witterung findet man den St. Peter in Rom stärker besucht als sonst, weil er im Winter Wärme, im Sommer Kühlung bietet. Die Klostersäle bedurften weder der Heizung noch der Kühlung.

Aus wirtschaftlichen Gründen werden die Wände der Wohnhäuser gegenwärtig selten stärker als 0,40—0,65 m ausgeführt. Für das Eigenheim muss für die Zukunft mit noch geringeren Wandstärken gerechnet werden, um seine Herstellungskosten niedrig halten zu können.

Jene mittleren Wandstärken bieten aber weder bei anhaltendem Frostwetter noch in dauernd warmer Sommerzeit ausreichenden Wärmeschutz. Nach meinen langjährigen Beobachtungen durchdringt die Wärme, je nach der Witterung und der Sonnenlage der Aussenwände, sie bei dieser Stärke in 3 bis 4 Tagen so weit, dass bei Frostwetter die Heizung wesentlich verstärkt werden muss, bei warmer Witterung die Höhe der Raumwärme Unbehagen hervorruft. Die dickeren und schwereren Wände aus Naturgestein verhalten sich, trotz ihrer sonstigen Verschiedenheit, hierbei nicht viel anders als die Ziegelwände, die gegenwärtig für Wohnhäuser selten stärker als 0,40 und 0,50 m ausgeführt werden. Dem grösseren Wärmespeicherungsvermögen der Naturgesteinwände steht die geringere Wärmeleitfähigkeit der Ziegelwände gegenüber und wirkt ausgleichend.

Im Winter vermag man diesem Missstande durch Dauerheizung hinreichend

entgegenzuwirken. Im Sommer pflegt innerhalb grosser Städte dagegen die nächtliche Kühlung erheblich hinter der Wärmezufuhr des Tages zurückzubleiben, sobald die Wände der Sonnenstrahlung offen liegen. Ihr Wärmegrad steigt daher von Tag zu Tag und wirkt nach etwa 4 Tagen für die Räume wie ein grosser, schwach geheizter Ofen. Selbst dann macht seine Wärmezufuhr sich noch ungünstig bemerkbar, wenn im Freien bereits durch Gewitter Kühlung entstanden ist. Es vergehen wieder 3—4 Tage, bis eine Auskühlung der Wände auf die im Freien herrschende mittlere Tagestemperatur erreicht ist. Kurze Zeiten der Kühlung bleiben ohne bemerkbare Wirkung für die Raumtemperatur. Sie sinkt zwar, aber nicht hinreichend, um die ersehnte Erfrischung bieten zu können.

Unter diesen ungünstigen Wärmeverhältnissen leiden die Inhaber der bescheidenen Wohnungen am stärksten. Nur ausnahmsweise ist es für sie aus wirtschaftlichen Gründen möglich, die Wohnung in der wärmsten Jahreszeit gegen einen Sommersitz zu vertauschen und im Winter durch kraftvolle Dauerheizung den Wärmegrad der Aussenwände ausreichend hoch zu erhalten. Wo sich mir Gelegenheit zu Beobachtungen bot, fand ich die Wärmeverhältnisse dieser Wohnungen im Hochsommer wie bei hartem Frostwetter teils unerfreulich, teils unerträglich. Zugleich erlitt im Winter die Trockenheit dieser Wohnungen unter der niederen Wandtemperatur Einbusse. Eine ständige Schwitzwasserbildung fand statt, die mit der Dichte des Belegens der Räume an Menge zunahm. Sie durchfeuchtete den gesamten Innenverputz und führte in vielen Fällen zu Schimmelpilzwucherungen auf den Tapeten, die absterbend einen höchst üblen Geruch hervorriefen.

Keinen dieser Misstände fand ich in den Häusern, die vollständig aus Rheinischen Schwemmsteinen erbaut sind. In Coblenz und in anderen Orten nahe dem Laacher Becken mit seinen riesigen Vorräten an Bimssand sind während der letzten Jahrzehnte zahlreiche Gebäude dieser Art ausgeführt. Die an ihnen gesammelten günstigen Erfahrungen haben eine ständig und rasch wachsende Zunahme der Verwendung des Rheinischen Schwemmsteins zur Herstellung ganzer Häuser hervorgerufen. Die dortigen Bauordnungen gestatten sie für zwei Vollgeschosse, das Dachgeschoss und den Dachboden. Das Einfamilienhaus darf daher ganz aus ihnen errichtet werden. Nur unter den Balkenlagen werden je drei Schichten Ziegel verlegt, um die Last auf die ganze Fläche der Wände zu verteilen und so einem Zerdrücken einzelner Schwemmsteine vorzubeugen.

Der aus Bimssand und Dolomitkalk gefertigte Rheinische Schwemmstein zeigt ein grosszelliges Gefüge und hohen Luftgehalt. Die rauhen Zellwandungen verlangsamen die Luftbewegung ausreichend, um die Wirkung der schlechten Wärmeleitung ruhender Luftschichten in ihm zustande kommen zu lassen. Nach den Untersuchungen von Dipl.-Ing. Richard Poensgen[1]) im Laboratorium für technische Physik der Technischen Hochschule zu München ist seine Wärmeleitfähigkeit gleich der des Kiefernholzes (senkrecht zur Faser),

1) Ein technisches Verfahren zur Ermittelung der Wärmeleitfähigkeit plattenförmiger Stoffe. Zeitschr. des Vereines Deutscher Ingenieure. 1912. S. 1653.

während das höhere Gewicht des Schwemmsteinmauerwerks (825 gegenüber 550 kg·cbm) ihm ein stärkeres Wärmespeicherungsvermögen verleiht.

Ein besonders günstiges Verhalten zeigt der Schwemmstein gegenüber dem Schwitzwasser. Er vermag ausserordentlich grosse Mengen von ihm aufzunehmen, ohne sich mit Wasser zu sättigen, und er bringt es rasch nach aussen zur Verdunstung. Dagegen schreitet das Niederschlagwasser nur langsam vorwärts und erreicht keine erhebliche Tiefe, weil die grossen Zellen eine geringe Kapillarwirkung ausüben. Das Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit erfolgt aus dem gleichen Grunde im Schwemmstein nur auf rund 0,05 m.

Zur Erwärmung und Kühlung des Schwemmsteins sind nur ein Drittel der Wärmemengen erforderlich wie für die des Ziegels. Er gestattet daher ein rasches Anheizen der Räume mit geringem Brennstoffaufwand und die Auskühlung während einer Sommernacht reicht aus, um die vom Schwemmsteinmauerwerk tagsüber aufgenommenen Wärmemengen wieder zu entfernen. Die lebhafte Wasserverdunstung, die aus besonnten Wänden stattfindet, setzt die Menge der im Sommer aus der Sonnenstrahlung aufgenommenen Wärme herab und das geringe Wärmeleitvermögen verhindert sie am raschen und tiefen Eindringen in das Mauerwerk. Die Heizung wird aus dem letzteren Grunde erleichtert, der für sie erforderliche Wärmeverbrauch gegenüber Ziegelwänden gleicher Stärke auf etwa ein Viertel vermindert.

Die in den vollständig aus Rheinischen Schwemmsteinen errichteten Häusern gesammelten Erfahrungen entsprechen diesen im Laboratorium festgestellten günstigen Eigenschaften des Steins und des aus ihm hergestellten Mauerwerks. Das Klima dieser Häuser ist sowohl nach der Angabe ihrer Bewohner wie nach den Beobachtungen des Verf.'s ein höchst günstiges. Trockenheit, angenehme Wärmeverhältnisse zu jeder Jahreszeit, reine und verhältnismässig trockene Luft sind die hervorstechenden Eigenschaften der von Schwemmsteinwänden umschlossenen Räume. Die Trockenheit wird bereits im Neubau frühzeitig erreicht. Bis der Innenausbau vollendet ist, sind die Häuser beziehbar. Feuchte Flecke oder Schimmelpilzwucherungen auf Malereien oder Tapeten sind unbekannte Erscheinungen. Die in Kleinwohnungen sonst auftretenden Nachteile der Schwitzwasserbildung waren, selbst in Neubauten, nirgends zu beobachten. Auch in stark belegten Räumen erwiesen sich Wände und Luft als hinreichend trocken. Der Schwemmstein entzieht der Luft einen erheblichen Teil ihres Feuchtigkeitsgehaltes und führt ihn nach aussen zur Verdampfung.

Dass die Wasserverdunstung eine lebhafte ist und zur Sommerkühle der Räume wesentlich beiträgt, liess die von mir und anderen festgestellte Tatsache erkennen, dass während der Gewitterbildungen diese Kühle in fühlbarer Weise nachlässt. Die Wassersättigung der Luft im Freien setzt die Wasserverdampfung herab und erhöht nun sowohl den Wassergehalt der Raumluft wie die Raumwärme.

Die Wärmeverteilung im geheizten Raume ist, auch in der Höhenrichtung, eine weit gleichmässigere als in Räumen, die von Ziegelwänden gleicher Stärke umschlossen sind. Der von der Zimmerdecke herabfliessende Luftstrom kühlt sich an den Aussenwänden verhältnismässig wenig ab, sobald

die Fensteröffnungen einen entsprechenden Wärmeschutz erhalten haben. Die Luft streicht daher nur langsam über den Fussboden zum Heizkörper zurück und sinkt nur wenig unter den in Augenhöhe herrschenden Wärmegrad. Der Unterschied zwischen ihm und dem nahe der Zimmerdecke bleibt gleich gering. Die Abkühlung des Unterkörpers bleibt daher trotz geringen Wärmeverbrauchs unmerklich. Die Wärme in Kopfhöhe kann angemessen niedrig gehalten werden.

Im Sommer wiesen die Räume eine angenehme Kühle auf. Dennoch gewann man in ihnen nicht jenen Eindruck des Kellerklimas, wie er sich in Erdgeschossräumen mit starken Umfassungswänden aus Ziegeln oder Naturgestein geltend zu machen pflegt. Die Wärmeverhältnisse waren eher denen vergleichbar, die am frühen Sommermorgen in trockenen gut gelüfteten Obergeschossräumen herrschen. Beim Betreten der Räume fühlte man sich erfrischt. Bei längerem Verweilen blieb das Gefühl vollen Wohlbehagens.

Zu empfehlen ist es, sowohl für die Verputzungen der Schwemmsteinwände wie für ihr Mauerwerk möglichst durchlässige Mörtelgemenge zu wählen, um der günstigen Wasserführung und der Wasserverdampfung nicht Hindernisse zu bereiten. Ein dichter Aussenverputz vermag z. B. ein Ansammeln von Wasser im Schwemmsteinmauerwerk hervorzurufen; ein sandarmer Mörtel das Hochsteigen der Erdfeuchtigkeit und das Eindringen der Niederschläge in die Tiefe der Wand zu vermehren. Mit dem Sandgehalt wächst ferner der Luftgehalt des Mörtels und damit wird seine Wärmeleitfähigkeit herabgesetzt. Dagegen pflegt das Gewicht des Mörtels und mit ihm sein Wärmespeicherungsvermögen durch den Sandreichtum keine wesentlichen Aenderungen zu erfahren. Der durch hohen Sandzusatz hervorgerufenen Festigkeitsverminderung des Mörtels lässt sich durch die Wahl rasch und hoch erhärtender Bindemittel, z. B. von Zement, entgegenwirken. Ihr höherer Preis wird durch den Sandreichtum ausgeglichen.

Murschhauser H. und **Hidding H.**, Ueber den Einfluss trockener und feuchter Luft auf den Gasstoffwechsel. Aus d. akadem. Kinderklin. in Düsseldorf. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. S. 357.

Rubner hatte bei seinen am Hunde vorgenommenen Versuchen keinen nachweisbaren Einfluss der Schwankungen der Luftfeuchtigkeit auf die Eiweiss- und Fettzersetzung im tierischen Organismus erkennen können. Für ihre in Versuchen an Meerschweinchen beobachtete Beeinflussung des Gasstoffwechsels durch Aenderung der Luftfeuchtigkeit geben die Verff. folgende Erklärung: Wenn bei mittlerer (21°) oder niedriger Temperatur (5°) die Luft mit Feuchtigkeit gesättigt und dadurch die Wasserdampfabgabe des Körpers herabgedrückt ist, so wird der Stoffumsatz geringer, weil der Organismus dann weniger Wärme verliert als in trockener Luft, in welcher der durch lebhaftere Wasserverdunstung bewirkte Wärmeverlust grösser ist; es muss demnach mit zunehmender Feuchtigkeit bei den genannten Temperaturen eine Verminderung, mit zunehmender Trockenheit eine Vermehrung der Kohlensäureproduktion erfolgen. Steigt hingegen die Luftfeuchtigkeit bei der

hohen Temperatur von 35°, bei welcher der Wärmeverlust durch Strahlung und Leitung so gut wie aufgehoben und die physikalische Wärmeregulierung auf die Wasserdampfausscheidung angewiesen ist, bis zur Sättigung an, so muss es bei der durch die Feuchtigkeit erschwerten Wasserdampfabgabe zu einer Uebererwärmung der Körpers kommen, die eine Erhöhung des Stoffumsatzes zur Folge hat. Wesenberg (Elberfeld).

Gruner O. C., and Fraser J. R., Observations on the bacillus mesentericus and allied organisms. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 210 to 225.

Bei einer Prüfung der Gruppe von Bakterien, der der Heubacillus und der Kartoffelbacillus angehören, fand sich besonders das verschiedene Verhalten der einzelnen Stämme zu den einzelnen Zuckerarten als ein brauchbares Mittel zu ihrer sicheren Trennung. So wollen die Verff. also diejenigen Bakterien, die nur Traubenzucker, von denen, die auch Rohrzucker oder weiter Malzzucker u. s. w. angreifen, unterscheiden und so eine bestimmte Ordnung in das ganze Gebiet bringen.

Man wird diesem Bestreben die Anerkennung nicht versagen können; doch sei hervorgehoben, dass gerade neuere Befunde z. B. bei den Typhuserregern und ähnlichen Mikroorganismen es sehr zweifelhaft erscheinen lassen, ob eine solche Trennung erlaubt ist, sich nicht vielmehr gerade hier allerlei Uebergänge und Schwankungen auch im Verhalten der nämlichen Bakterienart zu erkennen geben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Winkler L. W., Sauerstoffflasche. Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. 25. Jahrg. H. 31. S. 1563.

Für die Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffs mittels der jodometrischen Methode empfiehlt Verf. eine etwa 250 ccm fassende „Sauerstoffflasche“; diese wird nach dem vollständigen Anfüllen mit dem Wasser und Aufsetzen des Glasstopfens (unter Vermeidung der Bildung einer Luftblase) mit einem Blechstreifen gesichert und dann mit einem kleinen Becher aus Aluminium oder Celluloid überdeckt, der gleichfalls mit dem zu untersuchenden Wasser angefüllt ist und festgeschraubt wird. (Bezugsquelle der Flasche: Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf in Berlin.)

Wesenberg (Elberfeld).

Litterscheid F. M., Eine geheime Bleivergiftungsgefahr? Aus dem städt. Untersuchungsamte zu Hamm (Westf.). Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 9. S. 440.

Die Innenwandungen kupferner Wasserbehälter (sog. Wasserschiffe) der Küchenherde erwiesen sich in 3 untersuchten Fällen mit einer Verzinnung bekleidet, welche — ebenso wie das benutzte Lot — 28 bis 48% Blei enthielten, sodass in der Legierung der etwa 6 Liter fassenden Gefässe 45—72 g Blei enthalten waren. Bei längerem Stehen von Wasserproben verschiedener Zusammensetzung in diesen Behältern konnte stets Blei im Wasser nachgewiesen werden, ebenso in den sich bildenden Sedimenten.

Zur Zeit lässt sich bei uns mit den bestehenden Gesetzen nicht gegen diesen Uebelstand vorgehen. Wesenberg (Elberfeld).

Vaubel W. (Darmstadt), Die Korrosion des Bleis durch Kalkmörtel und die desinficierende Kraft des Kalkhydrates. Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. H. 45. S. 2300.

Durch die Einwirkung von Kalkmörtel waren Bleirohre stark angegriffen worden und mit basischem Bleikarbonat überzogen. Verf. konnte nun nachweisen, dass Kalkhydrat und auch Kalkwasser beim Eintrocknen bezw. bei der Aufnahme von Kohlendioxyd ein Superoxydhydrat bilden, welches bei Säurezutritt dann unter Sauerstoffabgabe wieder zerfällt. Die stark desinficierende Kraft des Kalkhydrates glaubt Verf. gleichfalls auf diesen Superoxydgehalt (der in zwei Kalkproben zu etwa 0,125% O ermittelt wurde) zurückführen zu müssen, da die desinficierende Wirkung gerade des Kalkes stärker ist als den vorhandenen Hydroxylionen — im Vergleich mit anderen Alkalien — zukommen würde. Durch besondere Versuche wurde noch nachgewiesen, dass kohlensaurer Kalk in reinem gefällten Zustande kein Superoxyd enthält. Wesenberg (Elberfeld).

Stade, Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1909. Medizinalstatist. Mitteil. d. Kais. Ges.-A. Bd. 16. H. 1. S. 98.

Der ausführlichen Bearbeitung der amtlichen Berichte ist die folgende Uebersicht zu entnehmen, aus der sich ergibt, dass am Schlusse des Berichts-

Deutschlands Impftafel für das Jahr 1909.

	Erstimpfung	Wiederimpfung
1. Impfpflichtig waren	1 937 538	1 461 765
2. davon a) schon geblattert	116 } 65 571	64 } 6544
b) schon geimpft	64 455 }	6480 }
3. Impfpflichtig blieben	1 871 967	1 455 221
4. davon a) nicht auffindbar	16 978 } 55 049	2978 } 14 584
b) vorschriftswidrig entzogen	38 071 }	4928 }
c) nicht mehr eingeschult		6678 }
5. Zur Erfüllung der Pflicht gestellt	1 816 918	1 440 637
6. ärztlich befreit	176 319 = 9,69%	21 027 = 1,39%
7. Geimpft oder wieder geimpft sind	1 640 599	1 419 610
a) mit Erfolg	1 591 662 = 97,02%	1 352 492 = 95,27%
b) ohne Erfolg	46 428	65 253
c) mit unbekanntem Erfolg	2 509	1 865
Ohne Impfschutz blieben laut 4, 6 und 7b	277 796 = 14,84%	

jahres beinahe 15% der im vollendeten ersten Jahre impfpflichtigen Kinder ohne Impfschutz geblieben sind. Die vorschriftswidrige Hinterziehung von

der Pflicht hat etwas zugenommen, sie ist von 1,98% auf 2,03% gestiegen, ebenso ist die Zahl der ärztlichen Befreiungen in der Zunahme geblieben.

Durch die Impfung hat eine Weiterverbreitung von Krankheiten nicht stattgehabt, insbesondere hat die Verbreitung der Kinderlähmung und der Genickstarre durch die Impfung, entgegen impfgegnerischen Behauptungen, nirgends nachgewiesen werden können. Verf. bringt eine ausführliche Zusammenstellung der Zwischenfälle, welche sich an die 3 Millionen Impfungen angeschlossen haben und zwar, zumeist, infolge von Verunreinigungen und Beschädigungen der reifen Impfpusteln. Tödlich verlaufen sind 16 Fälle, 8 infolge von Wundrose, 6 als Blutvergiftung. Auch das Befallenwerden eines vorhandenen Ekzems mit Vaccinepusteln ist mehrmals beobachtet worden und in 3 Fällen tödlich verlaufen, an zwei geimpften und an einem ungeimpften Kinde. Die Crusta lactea des letzteren Kindes war von einem geimpften Spielgenossen inficiert worden. L. Voigt (Hamburg).

Die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten in Deutschland während des Jahres 1911. Aus den Jahresberichten der Vorsteher zusammengestellt im Reichs-Gesundheitsamt. Veröff. d. Kais. Ges.-A. Bd. 16. S. 32 ff.

Nach dem Wegfall der Anstalten in Hannover und Leipzig gab es noch 20 Impfanstalten. Zu diesen ist der für das deutsche Impfwesen erforderliche Impfstoff von 1023 Impfrindern, zumeist Kälbern gewonnen worden. Die während des Jahres sehr verbreitete Maul- und Klauenseuche hat die Impfanstalten verschont, aber den Bezug der Impfrinder an mehreren Orten erschwert. Zur Impfung der Tiere sind hauptsächlich Retrovaccine, Lapine und mehrere neue Stämme von Variolavaccine benutzt worden, letztere, nachdem mehrere Umzüchtungen der Variola in Vaccine stattgehabt hatten, so in Stettin, Kassel, Dresden und Hamburg. Misserfolge dieser Umzüchtungsversuche haben sich in Halle und München, wie auch im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin ereignet. Die zahlreichen Mitteilungen in Bezug auf Impftechnik werden jedem Impfarzt sehr lehrreich sein. L. Voigt (Hamburg).

Bachmann, Erfahrungen bei Schutzimpfungen. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1912. S. 696.

Hillenberg, Erfahrungen bei dem diesjährigen Impfgeschäft. Ebenda. S. 686.

Zell, Ueber Impfergebnisse mit der Desinfektion. Ebenda. S. 692.

Bachmann hält die für Preussen jetzt seitens des Ministeriums vorgeschriebene Alkoholdesinfektion des Impffeldes für ein Scheinmanöver. Damit stimmen die Beobachtungen von Zell überein, der an seinen Erstimpflingen keinen Rückgang der Erfolgsziffern bei Anwendung der Alkoholdesinfektion, aber in 28,7% eine nennenswerte Randröte beobachtete. Ein Versuch mit der Joddesinfektion des Impffeldes setzte den persönlichen Erfolg der Erstimpfung nur wenig herab und lieferte nachherige Randröte nur in 17,7%.

Hillenberg hatte bei der Behandlung des Impffeldes mit Jod 1, Ac. tannic. 3, Alkohol 14, Benzinoform 200 so lückenhafte Erfolge, dass er sie

aufgegeben hat und zu einem Versuche der Bepinselung des Impffeldes mit Mastisol geschritten ist. Auftragung der schnell trocknenden Lösung mit einem Borstenpinsel. Hierbei stellte sich der personelle Erfolg der Erstimpfung auf 100%. — Dem Ref. erscheint die Bepinselung einer Reihe von Impflingen mit demselben Borstenpinsel nicht ratsam. Seine eigenen Beobachtungen mit den prophylaktischen Desinfektionen des Impffeldes haben einen Nutzen derselben nicht erkennen lassen. Seife und Wasser reichen aus.

Zell empfiehlt zur Nachbehandlung die Helfenbergschen Schutzverbände, die Schutzkapseln von Fürst seien unbrauchbar. Ref. kann auch vor dem Gebrauch der Helfenbergverbände warnen. L. Voigt (Hamburg).

Stumpf L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1911. Münch. med. Wocherschr. 1912. No. 44. S. 2398.

In Bayern handelte es sich im Berichtsjahre 1911 um 190 214 pflichtige Erstimpflinge und 152 854 Wiederimpflinge. Von diesen sind 18 393 bezw. 152 195 zur Erledigung der Pflicht vorgestellt worden. Von letzteren sind bezw. 11,16% und 1,15% mangelhafter Gesundheit halber nicht geimpft oder wiedergeimpft worden. Der persönliche Erfolg der Erstimpfung hat sich auf 99,87%, der Erfolg der Wiederimpfung auf 98,7% gestellt. Ein geradezu glänzendes Ergebnis. L. Voigt (Hamburg).

Paschen E., Bericht über die Reise zur Erforschung und Bekämpfung der Pocken in Togo, im Auftrage des Reichskolonialamtes. Beiheft No. 3. zum Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1912. Bd. 16.

Trotz vorgenommener Schutzimpfungen hatten die Pocken sich in Togo ausgebreitet. Die Impfung sollte vielfach örtlich ungünstige Folgen gehabt haben, kürzlich Geimpfte sollten besonders schwer von den Pocken betroffen worden sein, und man hatte, auf Wunsch des Bezirksamtmannes in Lome, die Kuhpockenimpfung eingestellt. Zur Untersuchung der Lage und um Vorschläge zur Herstellung einwandfreier Lymphe zu machen, ist Paschen vom Reichskolonialamte nach Lome entsendet worden. Paschen berichtet, man habe in Togo die Lymphe ununterbrochen durch 20 Kälber geleitet — das ist in den Tropen nirgends möglich (Ref.) —, es seien bis zur Verwendung des so gewonnenen Stoffes weitere 3 Wochen verstrichen, und der Stoff habe danach schwächliche, verkümmerte Pusteln geliefert. Es sei auch berichtet worden, dass manchmal eiterige Pusteln entstanden seien, und viele der Geimpften hätten keine Impfnarben davon getragen. Dann sind von Paschen mit frischem aus der Heimat mitgebrachten Impfstoff die Pocken in mehreren Dörfern unterdrückt worden. Paschen macht Vorschläge zur Verbesserung der bis herigen primitiv-mangelhaften Impfeinrichtungen mittels Benutzung von Retrovaccine und von Kaninchenlymphe, wie auch mittels Aufbewahrung des Impfstoffes in einem Frigoapparate. Die Seuche müsste dort mit denselben Mitteln wie in Europa bekämpft, aber die Impfung auch in Togo wie überall in den Tropen häufiger wiederholt werden als in den gemässigten Zonen

Nach seinen Ergebnissen hat es sich in Togo nicht um eine biologische Varietät der Pocken gehandelt. L. Voigt (Hamburg).

Impfverordnung und Ausführungsbestimmungen zu dieser Verordnung seitens des Gouverneurs von Deutsch-Südwest-Afrika vom 30. Juli 1912. Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. S. 1029.

Jedes weisse und farbige Kind muss bis zum Ablauf des dritten auf sein Geburtsjahr folgenden Kalenderjahres der Impfung unterzogen werden, besondere Ausnahmen werden aufgeführt. Wiederimpfung der weissen Kinder im 12. Lebensjahr, der farbigen dann, wenn in ihrem Wohnorte eine Impfung vom Gouverneur angeordnet wird. Die Lymphe wird vom Institut des Gouvernements hergestellt; ihre Herstellung in entlegenen Gegenden kann aber auch von den Aerzten selbst geschehen. Das Nähere ist im Urtext nachzusehen. L. Voigt (Hamburg).

Chaumier E. et **Sabathé,** La vaccine généralisée. Rev. intern. de la vaccine. T. 2. No. 6. p. 497. 6 Tafeln.

Verf. berichten über 2 Fälle des Befallenwerdens einer Crusta lactea mit Vaccine. Nach Ansicht des Ref. handelt es sich nicht um ein generalisierte, sondern um sogenannte sekundäre Vaccine, nicht um ein hämatogenes, sondern um ein ektogenes Befallenwerden der Crusta lactea.
L. Voigt (Hamburg).

Nobl, Zur Pathologie vaccinogener Ausschläge. Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 4. H. 5. S. 427. 6 Abbild.

Besprechung der hier und da postvaccinal vorkommenden und mit der erreichten Immunität wieder verschwindenden Exantheme makulöser, papulöser Art, zu denen auch einige Fälle in Gestalt von Urticaria kommen. Probeimpfungen mit dem Inhalte der Papeln auf Kaninchen hat Nobl leider nicht angestellt. L. Voigt (Hamburg).

Lehmann M. E., Nachbehandlung Geimpfter. Münch. med. Wochenschr. 1912. No. 18.

Lehmann empfiehlt Ritzung der Pustel am Nachschautage, Aussaugen mit Saugglocke, Abtupfen mit steriler Gaze, Bepinseln mit einer Mastixlösung, darüber Köper. Nach einigen Tagen Ablösen des Verbandes mit Aether oder Chloroform und, wenn nötig, nochmaliges Absaugen und neuer Mastixverband. Ausserdem Puder. — Unnötige Polypragmasie, Puderbehandlung reicht fast immer aus. L. Voigt (Hamburg).

Netter A. et **Porak R.,** L'allergie vaccinale au cours de la scarlatine. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 72. No. 26. p. 108.

Verff. haben 54 scharlachkranke, einstmals geimpfte Kinder der Wiederimpfung unterzogen! An 40 Kindern trat die sogenannte allergische Reaktion deutlich hervor, welche bei von den Masern ergriffenen und dabei wiedergeimpften Kindern fast immer ausbleibt. Immerhin begegneten Verff.

doch, nach einer im Verlauf des Scharlachfiebers vollzogenen Wiederimpfung dieser Reaktion weniger oft und in weniger deutlichem Umfange als nach der Wiederimpfung während eines anderen, nicht zu den fieberhaften Ausschlagskrankheiten gehörenden Leidens. — Unfug. L. Voigt (Hamburg).

Teissier P., Duvoir M. et Gastinel P., Vaccinations expérimentales non tégumentaires chez le lapin. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 72. No. 26. p. 133.

Verff. haben an 91 Kaninchen festzustellen gesucht, inwieweit diese Tiere auf andere Weise als auf dem Wege der Hautimpfung gegen Vaccine immunisiert würden, also mittels der Subkutanimpfung, der endovenösen, der intraperitonealen und der Beibringung der Vaccine mittels Verfütterung. Nachher wurde der Umfang der Immunisierung bemessen, je nachdem das Serum der so vaccinierten Tiere, anderen Kaninchen eingespritzt, an letzteren die Wirkung der Hautimpfung verhinderte. Das Ergebnis der Versuchsreihen ist, dass die Hautimpfung schneller und dauerhafter als alle übrigen Arten der Beibringung des Kuhpockenstoffes ihre Schutzkraft entfaltet; ihr zunächst steht die endovenöse Vaccination. Die subkutane Injektion immunisiert stärker, wenn wiederholt kleine Dosen, als wenn auf einmal grosse Mengen von Impfstoff eingespritzt werden. L. Voigt (Hamburg).

Simpson W. J., Observations on the etiology of vaccinia and on the cultivation of the microbe of variola. The journ. of trop. med. 1912. No. 14. p. 209. 4 Tafeln.

Verf. hat im Jahre 1894 eine mit allgemeinem Pustelausschlag einhergehende, fieberhaft und manchmal tödliche Erkrankung des Rindviehes, welche in Bengalen vorkommt und Gotee genannt wird, auf ihre Beziehungen zur Variola und zur Cowpox geprüft. Aus dem Pustelinhalte des Ausschlags eines tödlich erkrankten Büffels, wie aus Leber und Milz dieses Tieres hergestellte Kulturen lieferten einen Diplokokkus. Die ferneren Kulturen desselben riefen, auf Rinder verimpft, an den Impfstellen Pusteln und einen in einzelnen Fällen ausgebreiteten Ausschlag hervor. Mit dem Inhalte der Pusteln, welche an den Impfstichen entstanden waren, konnten an anderen Rindern in einzelnen Fällen wieder die Erscheinungen der Gotee hervorgerufen werden, und an Kindern erfolgten nach der Uebertragung solches Stoffes Erscheinungen, welche an Variola erinnerten. Aus mit dem Sekundärausschlag der Versuchstiere geimpften Rindern, die an den Impfstellen Pusteln bekommen hatten, konnte Simpson in 4 Fällen Vaccine gewinnen. Die 4 Lymphestämme haben sich nachher für die Impfung der Bevölkerung als brauchbar erwiesen.

L. Voigt (Hamburg).

Camus L., Immunité vaccinale active et immunité vaccinale passive. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 72. No. 27. p. 197.

Unsere Erfahrungen über aktive und passive vaccinale Immunität stimmen überein mit dem Walten der Gesetze, welchen wir bei allen anderen ansteckenden Krankheiten begegnen. Einzelne Unterschiede sind untergeord-

neter Natur. Wird das Serum stark geimpfter Kaninchen in grossen Massen anderen Kaninchen eingespritzt, so erweisen letztere sich zwar gegen die sofort nachfolgende Hautimpfung als fast ganz unempfindlich, doch kommt es in jedem Falle zur Entwickelung einzelner kleiner Papeln auf dem Impffelde. Zu einer vollständigen Immunisierung auf passivem Wege kommt es nur dann, wenn dem Tiere zwei sehr reichliche Immunseruminjektionen gemacht werden, denen ein beinahe erschöpfender Aderlass vorausging. Das Serum der durch Kutanimpfung aktiv immunisierten Kaninchen verliert seine immunisierenden Eigenschaften nicht, wenn das Tier wiederholt venäseciert und ihm das Blut ungeimpfter Kaninchen eingespritzt wird. Diese immunisierenden Eigenschaften des Serums werden also dann aus dem übrigen Körper wieder ergänzt.

L. Voigt (Hamburg).

Henseval M. et **Convent A.,** Recherches sur l'immunité vaccinale. a) Etude des propriétés du sérum des animaux vaccinés. b) Méthode de contrôle basée sur le pouvoir antivirulent du sérum des animaux vaccinés vis-à-vis de la vaccine. Bruxelles 1912. J. Goemaere.

Henseval M., La vaccine et la vaccination antivariolique. Bruxelles. van Buggenhout.

Henseval und Convent haben (a und b) eine neue Methode zur Prüfung der Haftsicherheit eines Kuhpockenimpfstoffes erdacht. Sie mischen denselben mit dem vorher geprüften Immunserum stark vaccinierter Kaninchen. Je schwächlicher alsdann der dem Kaninchen verimpfte Impfstoff wirkt, je schwächlicher würde derselbe sich auch bei den öffentlichen Impfungen erweisen. Der im Verhältnis 1 : 250 mit Wasser verdünnte Impfstoff verliert seine Kraft, je nachdem ihm mehr oder minder Vaccineimmunserum zugesetzt und er so eine eine Zeitlang aufbewahrt wird, einerlei, ob diese Aufbewahrung bei 37° oder bei 0° erfolgt. Diese etwas umständliche Prüfung des Impfstoffes könnte nach Ansicht des Verf.'s die von Calmette und Guérin empfohlene Probeimpfung am Menschen ersetzen. (? Ref.)

Die Menge des Schutzstoffes im Blute des geimpften Kaninchens hängt ab von der Reichlichkeit und der Virulenz des dem Tier beigebrachten Impfstoffes. Diese Schutzstoffe zeigen sich in dem Blute am auf die Impfung folgenden 7. Tage, und sie vermehren sich bis zum 12. Tage. Die Immunisierung der Haut des geimpften Tieres macht sich schon vom 4. Tage an bemerkbar. Wird das Immunserum einem Kaninchen intravenös oder intraperitoneal beigebracht, so hemmt es die Wirkung der nachfolgenden Kutanvaccination des Tieres mehr, als wenn das Immunserum subkutan beigebracht wurde. Eine heilende Kraft kommt dem Vaccineimmunserum nur in sehr geringem Grade zu. Man kann das Vaccineserum im luftleeren Raume über wasserfreier Phosphorsäure trocknen und es in kleinen zugeschmolzenen Glasflaschen 8 Monate lang aufbewahren, ohne dass es seine Wirksamkeit verliert. Zum Gebrauche muss es mit gleichen Teilen Wassers aufgelöst werden.

Henseval bringt einen sehr lesenswerten Ueberblick über die jetzigen Kenntnisse in Bezug auf Gewinnung und Verwendung des Kuhpockenimpf-

stoffes immer unter Bezugnahme auf die obigen, die Immunitätsverhältnisse betreffenden Angaben. Aus letzterer Schrift ist zu entnehmen, dass man zu Brüssel die in den öffentlichen Impfterminen Geimpften schon auf den 5. Tag zur Nachschau bestellt. L. Voigt (Hamburg).

Teissier E. et **Gastinel P.**, De la réaction de fixation dans la vaccine et la variole. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 73. No. 28. p. 264.

Verff. sind bei ihrer Nachprüfung der einschlägigen früheren Arbeiten zu ähnlichen Ergebnissen wie diese gelangt. Sie haben als Antigen frischen Kuhpockenimpfstoff benutzt, diesen im Mörser fein verrieben und mit physiologischer Kochsalzlösung im Verhältnis 1 : 50 verdünnt, dann centrifugiert. Jedes Mal wurde die Abwesenheit von für Hammelblutkörperchen sensibilisierenden Stoffen und von Alexinen, welche Amboceptoren zu reaktivieren vermögen, festgestellt. Ebenso wurde festgestellt, dass diese Antigene an sich eine Komplementablenkung nicht veranlassen.

Die Versuche ergaben die Gegenwart sensibilisierender komplementablenkender Stoffe bei Geimpften und Geblatterten, ferner die Schaffung solcher Stoffe bei kutan oder auf andere Weise geimpften Tieren, endlich die Eigenartigkeit dieser Reaktion, ihren Eintritt zwischen dem 7. und 10. Tage nach der Impfung und ihre Dauer von etwa 10 Tagen (bei der Variola, Eintritt am 10. Tage mit etwa 30—45 tägiger Dauer). Verff. glauben, diese Methode für die Diagnose der Variola verwenden zu können.

L. Voigt (Hamburg).

Marie A., Propriétés biologiques de substances albuminoides extraites du cerveau. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 6. p. 440.

Verf. stellte aus Gehirn eine „albuminoide Substanz“ dar, welche aus Filtraten einer Gehirnemulsion mit den Nukleoproteïden durch Essigsäure ausgefällt und von diesen getrennt werden kann. Dieser Eiweisskörper, welcher durch Hitze nicht gefällt wird, hat zwei ihn charakterisierende Eigenschaften: er vermag eine (100 fach verdünnte) Aufschwemmung von Virus fixe in einigen Stunden zu entgiften; Gehirne von an Wut verendeten Tieren, ferner von Personen, die an cerebralen Erkrankungen, speciell progressiver Paralyse gestorben sind, zeigten einen grösseren Reichtum an dieser Substanz. Den höchsten Gehalt hat Hirn von Tieren, die gegen Lyssa hochgradig immunisiert wurden, ferner von natürlich lyssa-immunen Tieren (Huhn). Auch durch hohen Druck liess sich dieser Eiweisskörper aus Gehirn gewinnen. Erhitzen auf 80—100° nimmt ihm das Entgiftungsvermögen nicht, während Trocknen dasselbe um so stärker schädigt, je schneller es vor sich geht. Auf andere Toxine (Tetanus, Poliomyelitis) ist er ohne Wirkung. Parallel mit dem Entgiftungsvermögen für Lyssavirus geht die spontane Giftigkeit dieser Substanz bei intravenöser Injektion in Kaninchen, welche nach wenigen Minuten sterben. Verf. hält diese giftige Substanz für identisch mit der entgiftenden und baut darauf eine hypothetische Erklärung der Lyssainfektion auf. Der Erreger soll zunächst eine Vermehrung der albuminoiden Substanz im Gehirn anregen, die durch

ihre eigene Giftigkeit die toxische Wirkung des Erregers verstärken und so die Auslösung der Symptome beschleunigen soll. In der Tat verkürzt eine subdurale Injektion der in Rede stehenden Substanz die Inkubationszeit um einige Tage. Ist dagegen, wie im Immuntier, ein sehr grosser Reichtum an solcher Substanz im Gehirn vorhanden, so wird der Erreger dadurch zerstört, eine direkte Toxinwirkung aber darum nicht entfaltet, weil während der Immunisierung schützende Antikörper gegen die albuminoide Substanz ausgebildet wurden. Klinger (Zürich).

Kuffler, Otto, Serodiagnostik und Serotherapie in der Augenheilkunde. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde, Marhold-Halle. Bd. 8. H. 5.

K. referiert in diesem Heft kurz die praktische Verwendbarkeit serodiagnostischer und serotherapeutischer Methoden bei Augenkranken. Er berücksichtigt ihrer Bedeutung entsprechend hauptsächlich die Diagnose der Tuberkulose und Syphilis und die Therapie des Pneumokokkenulkus mit Roemerserum, dessen theoretische Begründung er ausführlich referiert. Auch das Deutschmannsche Serum, dessen Berechtigung freilich sehr verschieden beurteilt wird, ist besprochen. W. Löhlein (Greifswald).

Schieck F., Die Anwendung der Ergebnisse der Immunitätsforschung auf die Augenheilkunde. Zeitschr. f. Augenheilk. 1912. Bd. 28. H. 1.

In seinem Referat über Anwendung der Ergebnisse der Immunitätsforschung auf die Augenheilkunde bespricht Schieck kurz die diagnostische Bedeutung des Tuberkulins, der Luesreaktion nach Wassermann, den Versuch einer Serumreaktion der sympathischen Ophthalmie von Kümmel, den therapeutischen Wert des Diphtherieserums, den er hoch anschlägt. Hinsichtlich der Jequiritytherapie des Trachoms erkennt Schieck an, dass dieselbe durch Roemer erst in ihrem Wesen theoretisch klargestellt und ausgebaut wurde, wenn die praktischen Erfolge auch anfänglich überschätzt wurden. Dass des gleichen Autors experimentell gut begründete Serotherapie der Pneumokokkeninfektionen des Auges praktisch nicht die gehegten Erwartungen erfüllte, erklärt Schieck aus der wechselnden Virulenz und individuellen Verschiedenheit der einzelnen Stämme und der geringen Beteiligung der Hornhaut am Stoffwechsel. Schieck ist aus letzterem Grunde der Ansicht, dass das Serum — zumal bei Anwendung grosser Dosen — eher als beim Ulcus serpens bei postoperativen Pneumokokkeninfektionen Aussicht auf Erfolg bietet, sofern der Glaskörper nicht inficiert ist. Bezüglich des Deutschmannserums glaubt Schieck, dass die gelegentlichen klinischen Erfolge v. Hippels nicht auf specifische Eigenschaften zurückzuführen sind, sondern vielleicht chemische Vorgänge eine Rolle spielen resp. das artfremde Serum als solches wirksam sei. Es folgt eine kurze Kritik des Roemerschen Versuches einer Beeinflussung des beginnenden Altersstars, die allerdings von Roemer selbst aufgegeben ist. Zum Schluss bespricht Schieck Elschnigs

Deutung der sympathischen Ophthalmie als anaphylaktischen Vorganges nach Resorption von Uveapigment, die klinisch nicht sehr wahrscheinlich sei.

W. Löhlein (Greifswald).

Meisner W., Ueber die Bakterizidie von Leukocytenstoffen, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse am Auge. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 213.

Der Verf. hat die Frage bearbeitet, ob die bei der Phagocytose im Innern der Leukocyten tätigen Stoffe auch ausserhalb dieser Zellen auf Bakterien eine vernichtende oder hemmende Wirkung ausüben.

Er gibt zunächst eine Uebersicht der bisherigen Untersuchungen, wonach durch Ausziehen mit physiologischer Kochsalzlösung, mit Fleischbrühe, mit aktivem oder inaktivem Serum aus lebenden und toten weissen Blutzellen bakterienfeindliche Stoffe gewonnen werden können, aber durchaus nicht regelmässig, und wonach ihr Verhalten bei den einzelnen Tierarten und Bakterien, sowie gegen Erwärmung sehr verschieden ist. Damit stimmen bisher nicht veröffentlichte Befunde von Kruse und Bürgers und eigene Versuche des Verf.'s, die an Kaninchen angestellt wurden, überein, und der Verf. erklärt eine Trennung der bakterienfeindlichen Leukocytenstoffe von den Serumalexinen deshalb noch nicht für gerechtfertigt, zumal er auch in ihrem Verhalten gegen Aggressine keinen Unterschied finden konnte.

Im 2. Teil seiner Arbeit beschäftigt er sich mit der Leukocytenwirkung auf die Augenbindehaut. Deren normale Absonderung und die Tränenflüssigkeit haben keine bakterienfeindliche Wirkung. Man findet ja auch stets lebende Keime in ihnen. Dagegen erhalten sie bakterizide Eigenschaften, wenn bei Entzündungen nach chemischen oder bakteriologischen Reizen Leukocyten sich in ihnen zeigen. Früher hat man dies auf Beimischung von Serumalexinen zurückgeführt, Schneider aber hat es als eine Wirkung der Leukine, der in den Leukocyten enthaltenen Stoffe, erklärt. Der Verf. hat die Schneiderschen Versuche an Kaninchen nachgeprüft und im allgemeinen (bis auf die geringere Hitzebeständigkeit) bestätigt gefunden, aber er schliesst sich den Schlussfolgerungen Schneiders nicht an, erklärt einen Teil der bakterientötenden Wirkung durch wenn auch geringe Beimischung von Desinfektionsmitteln und sieht hierin noch keinen Beweis, dass es sich nicht um den Einfluss der Serumalexine, sondern um den der Leukine handelt. Auch die klinischen Beobachtungen findet er hiermit in Uebereinstimmung. Globig (Berlin).

Violle, Henri, De la vésicule biliaire envisagée comme lieu d'inoculation. Contribution à l'étude de l'immunité et à la physiologie générale. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 5. p. 381. No. 6. p. 467.

Die Gallenblase des Kaninchens erwies sich, nach Unterbindung ihres Ausführungsganges und Entleerung der Galle, als ein sehr geeigneter Ort für die Einführung eines Antigens behufs Antikörperproduktion. Es kommt hierbei zu einer Hypertrophie des Organs, das bis zu Hühnereigrösse erreicht,

in seiner Wandung stark verdickt wird und noch Monate nach der Impfung mit einem dicken Eiter erfüllt ist. Diese Leukocytenansammlung ist für die Bildung der Antikörper entscheidend: wird sie durch gleichzeitige Injektion von negativ chemotaktischen Stoffen (Chinin, Milchsäure) verhindert, so bleibt die Antikörperproduktion aus, während positiv chemotaktische Zusätze sie verstärken. Schon nach wenigen Tagen sind die verschiedensten Antikörper (Agglutinine, Präcipitine, Amboceptoren, Antitoxine) im Blute nachweisbar. Das Tier erhält dadurch rasch eine hohe Immunität. Von lebenden Mikroorganismen sind für diese Art der Immunisierung nur solche geeignet, deren Giftigkeit für den Körper weder zu gering noch so gross ist, dass eine schnell einsetzende Septikämie das Tier tötet. Verf. hat vor allem Versuche mit Choleravibrionen, Typhusbacillen und Vogeltuberkulose gemacht, die ausführlich beschrieben werden und reich an interessanten Beobachtungen sind. So führte eine Injektion von Choleravibrionen (Agarkulturaufschwemmung) zur Bildung nicht nur von antibakteriellen, sondern auch von antitoxischen Schutzstoffen; letzteres wird unter anderem dadurch bewiesen, dass saugende Kaninchen, die nach einem von Metschnikoff angegebenen Verfahren mit Cholera per os inficiert werden können, durch das Serum eines derartigen Immuntieres geschützt werden. Auch der eitrige Inhalt der Blase ist sehr reich an Antikörpern. Die eingeführten Bakterien sind nach kurzer Zeit darin nicht mehr nachweisbar, mit Ausnahme der Tuberkelbacillen, die nach 2 Monaten färberisch noch darstellbar, für Meerschweinchen aber nicht mehr virulent waren. Der verwendete Stamm war hochvirulent und tötete Tiere intravenös nach 2 Wochen. Von der Gallenblase aus immunisierte Tiere ertrugen eine intravenöse Injektion dagegen reaktionslos; die Bacillen verschwanden sehr schnell aus dem Blut, konnten noch kurze Zeit in Niere und Milz gefunden werden, während nach einigen Monaten nur spärliche, specifische Veränderungen ohne lebende Bacillen nachweisbar waren. Auch hier wies das Serum, vorher oder gleichzeitig injiciert, stark schützende Eigenschaften auf, indem es eine Generalisierung der Tuberkulose verhinderte; die Kontrollen starben nach 30 Tagen, die Serumtiere zeigten bloss lokale, geringfügige Processe. In solchem Serum aufgeschwemmt und 2 Stunden bei 37° gehalten, waren die Bacillen selbst für intravenöse Injektion in frische Tiere vollständig avirulent geworden. Ohne Abbindung des Ductus cysticus, ohne Entfernung der negativ-chemotaktisch wirkenden Galle kommt die Antikörperbildung nicht zustande; der hohe Gehalt an Schutzstoffen bleibt durch Jahre erhalten, solange die eitererfüllte Gallenblase vorhanden ist; erst ihre (operative) Entfernung bedingt ein Absinken der Immunität. Eine negative Phase war bei dieser Art der Immunisierung nicht zu beobachten. Klinger (Zürich).

Markoff Wl. N., Ein Beitrag zur Kenntnis der Wirkung normaler Sera. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 275.

Der Verf. hat die namentlich von Uhlenhuth, H. Pfeiffer und Haendel beobachtete Giftigkeit mancher normalen Tiersera für andere Tierarten am Hundeserum weiterverfolgt und gefunden, dass es für Meerschwein-

chen und Kaninchen ganz ungewöhnlich giftig ist und zwar, in die Bauchhöhle und in Blutadern eingebracht, schon in der geringen Menge von 0,01—0,015 ccm auf 1 g Körpergewicht in wenigen Stunden Tod unter Lähmungserscheinungen, Atemnot und Temperaturabfall hervorruft, unter die Haut gespritzt aber Nekrose der Impfstelle von Mark- bis Talergrösse verursacht. Besonders wichtig ist der Nachweis, dass diese allgemeine und örtliche Giftigkeit aufgehoben wird, wenn das Hundeserum einige Tage steht oder durch Berkefeldfilterkerzen hindurchgeht oder durch Erhitzen auf 56—60° während 1/2 Stunde inaktiviert oder mit Alkohol (1 : 10) oder Karbolsäure (0,5%) versetzt wird.

Immunisierung von Meerschweinchen, Mäusen und Kaninchen gegen frisches Hundeserum gelang dem Verf. nicht, mit inaktivem Hundeserum konnte er nur Kaninchen immunisieren. Globig (Berlin).

Jakoby M., Ueber die Reaktionen zwischen Toxinen und Antitoxinen. Aus d. biochem. Labor. d. Krankenh. Moabit. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 39. S. 73.

Aus den vorliegenden Versuchen geht hervor, dass durch Schütteln sowohl die agglutinierende Wirkung des Ricins wie seine Fähigkeit, durch Antiricinserum neutralisiert zu werden, vermindert wird. Die grössere Abnahme des Serumbindungsvermögens als der agglutinierenden Funktion ist zwar auch hier, wie dies Verf. früher für die Enzyme nachgewiesen hat, zu konstatieren, jedoch ist die Inkongruenz der Beeinflussung der beiden Antigenfunktionen viel unbedeutender als bei den Enzymen. Wesenberg (Elberfeld).

Doerr R., Ueber Anaphylaxie. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 331.

Einleitend werden die herrschenden Hypothesen über Anaphylaxie wiedergegeben. Allgemein anerkannt wird heute, dass sie eine Antigen-Antikörperreaktion sei, dass die anaphylaktischen Antigene biologisch aktive Eiweisskörper sind, die Symptome auf Vergiftung beruhen, dass das wirksame Gift durch parenteralen, fermentativen Eiweissabbau entsteht, der die nativen, ungiftigen Proteïne zu hochtoxischen, peptonähnlichen Substanzen aufspaltet, dass das Gift nicht auf das Centralnervensystem, sondern auf periphere Organe wirkt.

Die Mannigfaltigkeit der Immunitätsreaktionen (Agglutination, Präcipitation u. s. w.) steht durchaus nicht im Widerspruche mit der Annahme eines einzigen Antigens und eines Antikörpers, da ja jene Erscheinungen unter verschiedenen Bedingungen auftreten und, da es sich um Kolloidreaktionen handelt, von Mengenverhältnissen, hemmenden Stoffen u. s. w. abhängig sind. Ein Analogon bietet das Fehlen des Parallelismus der verschiedenen Wirkungen der Kieselsäure auf Erythrocyten. Hinsichtlich der Specifität geben die Anaphylaxieerscheinungen den anderen Immunitätsreaktionen genau parallel.

Die Beobachtung des Komplementschwundes im anaphylaktischen Shock führte Friedberger zu seiner bekannten Hypothese; da aber jene Erscheinung mit der Schwere des Shocks nicht parallel geht, erscheint die Annahme ungezwungener, dass die während der Kolloidreaktion zwischen Antigen und

Antikörper stattfindende Blutveränderung das pathogene Agens sei, und der Komplementschwund sei nur ein partieller Ausdruck dieser Blutveränderung.

Die Identität der von Friedberger durch Mischen von Antigen und Antikörper dargestellten Gifte mit dem Anaphylaxiegift ist nicht bewiesen, da sich anaphylaxieähnliche Symptome durch Injektion der heterogensten Stoffe erzeugen lassen. Auch aus gekochten Antigenen lassen sie sich herstellen, während doch Kochen die Specifität der Eiweissantigene und ihr antigenes Vermögen zerstört; ferner lassen sich unter Ausschaltung des Amboceptors und Komplementes anaphylaxieähnliche Symptome erzielen. Auch die hohe Toxicität der Antigene stimmt mit Friedbergers Abbauhypothese nicht.

Nach Versuchen des Verf.'s und anderer Autoren kann jedes (auch das arteigene) Serum zur Noxe werden, wenn es genügend lange mit adsorbierenden Substanzen (Kieselgur, Kaolin, sensibilisierenden Zellen, Präcipitaten) in Kontakt ist. Dies kann auf Adsorption hemmender Stoffe oder auf Abbau unspecifischer Substanzen zu Giften nach Adsorption hemmender Stoffe beruhen. Diese Auffassung erklärt auch, warum aus Meerschweinchenserum auf so verschiedenen Wegen stets anscheinend das gleiche „Anaphylatoxin" entsteht.

Verf. legt die Widersprüche dar, zu denen die Lehre von der Entstehung des anaphylaktischen Giftes durch fermentativen Abbau führt. Sieht man die durch die Kolloidreaktion Antigen-Antikörper verursachte Blutveränderung als die anaphylaktische Noxe an, so fallen diese Widersprüche weg. Diese Blutveränderung ist aber durch Komplementschwund, Leukopenie, Verarmung an Fibrinferment bewiesen. Diese Theorie erklärt ferner die Gleichartigkeit des Shocks bei verschiedensten Antigenen, die antagonistische Wirkung gewisser, Kolloidreaktionen beeinflussender Salze, manche rätselhafte Formen der Antianaphylaxie, die unspecifische Anaphylaxie, die anaphylaxieerzeugende Wirkung gewisser, als physikalische Gifte wirkender Stoffe. Die kolloidale Kieselsäure wirkt ohne zerstörende Wirkung auf Erythrocyten toxisch unter anaphylaxieähnlichen Symptomen. Die Toxicität verschiedener Kolloide geht ihrer eiweissfällenden Kraft in vitro parallel. Die Beziehungen zwischen Anaphylaxie und Blutgerinnung machen es wahrscheinlich, dass die die Anaphylaxiesymptome auslösenden Blutveränderungen in der Aktivierung der Gerinnungsfermente durch Adsorption antagonistischer Stoffe bestehen.

Man darf mit Spannung der ausführlichen Publikation der Versuche des Verf.'s entgegensehen. (Ref.) Ernst Brezina (Wien).

Doerr R. und **Moldovan J.** (Wien), Die Wirkungen eiweissfällender Kolloidlösungen auf warmblütige Tiere und ihre Beziehungen zu anaphylaktischen Processen. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 41. H. 1 u. 2. S. 27.

Eiweissfällende Kolloidlösungen, wie Nukleïnsäure, dialysiertes Eisenoxydhydrat, besonders auch Kieselsäurehydrosol rufen bei verschiedenen Tieren akute, shockartige Symptome hervor, die nicht als die Wirkung eines chemischen Giftes, sondern als die Folge der eiweissfällenden Funktion der Substanzen aufgefasst werden müssen; bei subkutaner Applikation wir-

kungslos, entfalten sie das Maximum der Schädigung bei direkter Einbringung in die Blutbahn. Die auftretenden Veränderungen der Eiweisskörper des Blutplasmas finden in der Aenderung der Gerinnungsverhältnisse des Blutes ihren Ausdruck. Analoge Verhältnisse dürften auch für die Wirkung intravenöser Injektionen homologer Antisera (Meerschweinchenpräcipitin auf Meerschweinchen) verantwortlich gemacht werden müssen, und somit wären jene beiden Processe als ihrem Wesen nach identisch zu betrachten. Vielleicht bestehen auch engere Beziehungen zwischen der typischen Anaphylaxie und dem durch Kolloide erzeugten Shock. Wesenberg (Elberfeld).

Williams A. W., Vaccination against typhoid in the United States army. Amer. Journ. Med. Scienc. March 1912. Vol. 143. No. 3. p. 352—356.

Alle Truppen der Manöverdivision an den Grenzen von Mexiko im Jahre 1910, im ganzen 12 801, wurden der Typhusimpfung unterzogen. Sie waren im Felde vom 10. März bis 10. Juli, und nur 2 Fälle von Typhus kamen vor, der eine bei einem Fuhrknecht, der nicht immunisiert worden war, der andere bei einem Angehörigen des Krankenträgerkorps, der nur zwei Injektionen des Impfstoffes erhalten hatte. Der letztere machte nur einen leichten Anfall des Typhusfiebers durch. Die Typhusimpfung ist in der Armee obligatorisch geworden, und man hat auch augenblicklich die Absicht, die Impfung alle 3 Jahre zu wiederholen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Albert, Henry, and **Mendenhall A. M.,** Reactions induced by antityphoid vaccination. Amer. Journ. Med. Scienc. Febr. 1912. Vol. 143. No. 2. p. 232—240.

Zehn medizinische Studenten erhielten die Antityphusimpfung, bei denen ein Impfstoff benutzt wurde, der von Russell in Washington hergestellt worden war. Nach jeder Impfung liess sich eine Leukocytose nachweisen, die in dem Anwachsen der Polymorphnukleïden und der grossen einzelligen Leukocyten bestand. MacNeal (New York, U. S. A.).

Austrian, Charles R., The opthalmo-reaction in typhoid fever. Johns Hopkins Hosp. Bull. Jan. 1912. Vol. 23. No. 251. p. 1—9.

Von 80 verschiedenen Stämmen des Typhusbacillus wurde ein trockenes pulverisiertes Proteïn hergestellt. Ein Tropfen einer 1 proz. Lösung in Wasser wurde für jede Probe benutzt. Wurde diese in den Conjunctivalsack eines Typhuskranken eingeträufelt, so bekam man eine verhältnismässig specifische Reaktion, die sich leicht unterschied von dem Verhalten, das anderere kranke und gesunde Menschen darboten. Die Ergebnisse stimmen völlig mit denjenigen der Blutkultur überein, und für die frühzeitige Diagnose scheint diese Augenprobe noch wichtiger zu sein als die Widalsche Reaktion. Bei der Abwesenheit von Typhusfieber kommen atypische Reaktionen vor, wahrscheinlich als die Ergebnisse einer Gruppenempfindlichkeit.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Seiffert G., Beziehungen zwischen natürlicher Immunität und specifischen Serumstoffen. Aus d. med. Abt. d. Hyg. Inst. in Bremen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 305.

Der Verf. hat grosse vergleichende Versuchsreihen angestellt über die bakterientötende und entwickelungshemmende Wirkung des Serums von Menschen und verschiedenen Tierarten, das vorher durch Erhitzen auf 56° während $^1/_2$ Stunde inaktiviert war. Aus der vorläufigen Mitteilung über die gewonnenen Ergebnisse ist Folgendes hervorzuheben.

Gegen Typhusbacillen wirkte kein inaktives Tierserum bakterienfeindlich, das Menschenserum war das einzige, welches diese Eigenschaft besass; doch gab es hier insofern Ausnahmen, als das Serum einzelner gesunder Menschen (unter 25 befanden sich 2) und das Serum von Typhusbacillenträgern sich wie Tierserum verhielt. Der Verf. schliesst hieraus, dass das Fehlen bakterienfeindlicher Eigenschaften gegen Typhusbacillen Immunität gegen Typhus anzeigt, während ihr Vorhandensein umgekehrt auf Typhusempfänglichkeit deutet.

Ebenso wie gegen Typhus verhielt sich das inaktive Serum gegen Cholera und Ruhr (Shiga-Kruse).

Anders aber als bei diesen Krankheiten, bei denen es sich um Endotoxinwirkung ihrer Erreger handelt, liegt die Sache bei denjenigen Krankheiten, die als Septikämie verlaufen, wie Milzbrand. Hier, wo die Bakterien innerhalb der inficierten Individuen sich schrankenlos entwickeln können, scheint umgekehrt Bakterienfeindlichkeit des inaktiven Serums Immunität oder Unempfänglichkeit zu bedeuten, dagegen das Fehlen baktericider Wirkung für Empfänglichkeit zu sprechen. Aehnliche Ergebnisse wie bei Milzbrand hatte der Verf. bei Pest, Schweinerotlauf und Hühnercholera.

Wichtig ist, dass bei den Versuchen zur Abtötung der Bakterien durch inaktives Serum die Menge der zugesetzten Bakterien nicht zu gross sein darf, weil sonst der bakterienfeindliche Bestandteil des Serums abgesättigt wird. Uebrigens handelt es sich auch bei derartiger Absättigung um einen specifischen Vorgang; denn sie wird z. B. für Typhusbacillen nicht durch beliebige andere Bakterienarten, sondern ausschliesslich durch Typhusbacillen bewirkt. Globig (Berlin).

Kraus R., Ueber die Erfolge der Behandlung der bacillären Dysenterie (Shiga-Kruse) mit antitoxischem Serum. Aus d. Staatl. Serotherapeut. Inst. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 450.

Im Sommer und Herbst 1911 herrschte in Galizien und in der Bukowina eine schwere Ruhrepidemie, welche durch den Bacillus Shiga-Kruse hervorgerufen war. Während derselben wurde das im Serotherapeutischen Institut in Wien hergestellte antitoxische Serum angewendet und zwar als Einspritzung von 20 oder 40 ccm unter die Haut. Aus dem amtlichen Bericht geht hervor, dass in Galizien von 1420 damit behandelten Ruhrfällen 137 (9,6%), von 6940 unbehandelten aber 1321 (19,1%) gestorben sind. In der Bukowina starben von 417 Ruhrfällen, die mit Serum be-

handelt waren, 38 (9,1%), von 733 nichtbehandelten dagegen 141 (19,2%). Namentlich wenn das Serum frühzeitig angewendet wird, bessern sich die Krankheitserscheinungen schnell. Auch die vorbeugenden Einspritzungen haben grossen praktischen Wert, wurden aber noch zu wenig benutzt.

Der Verf. stellt hiernach das antitoxische Serum bei der Bacillenruhr (Shiga-Kruse) dem Diphtherieserum an die Seite und sieht in seiner günstigen Wirkung einen Beweis dafür, dass diese Krankheit nicht durch Endotoxine, wie R. Pfeiffer und Kruse meinen, sondern durch ein Toxin hervorgerufen wird, das sich auch in Kulturen bildet und bei Kaninchen, Hunden und Affen dieselben anatomischen Veränderungen im Darm erzeugt wie bei der Ruhr der Menschen. Der Nachweis des Toxins beim erkrankten Menschen und der Bildung eines Antitoxins nach überstandener Ruhr ist allerdings noch nicht erbracht. Globig (Berlin).

Flexner, Simon, The local specific treatment of infections, with especial reference to epidemic meningitis. The Cameron Prize Lecture of the University of Edinburgh, delivered on 4 th March 1912. Edinburgh med. Journ. May 1912. p. 389.

Diese Cameronpreis-Rede gibt einen Ueberblick über die Erfolge des Flexnerschen Antimeningokokkenserums an der Hand von 1211 Fällen, über deren Verlauf genauere Angaben vorlagen. In 199 Fällen wurde in den ersten 3 Tagen der Krankheit eingespritzt; Sterblichkeit 18%. 346 Kranke wurden zwischen dem 4. und 7. Tage behandelt; Sterblichkeit 27%. 666 Fälle erhielten das Serum erst nach dem 7. Tage; Sterblichkeit 36%.

Reiner Müller (Kiel).

Boehncke K. E., Ueber die Abspaltung des Anaphylatoxins aus Meningokokken. Aus d. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 305.

Da die Abspaltung des Anaphylatoxins bei Pneumokokken und Traubenkokken sehr leicht, bei Kettenkokken aber nur schwierig oder gar nicht gelingt, hat der Verf. untersucht, wie sich noch eine andere Kokkenart, nämlich die Meningokokken in dieser Beziehung verhalten. Er fand, dass gekochte Kulturen hierzu weniger als frische und ältere weniger als junge geeignet sind, dass ein Ueberschuss von Immunserum nicht ungünstig wirkt, und dass die Abspaltung auch aus Kulturen erfolgt, die auf peptonfreien Nährböden gewachsen sind, aber nicht aus Meningokokkenextrakten. Globig (Berlin).

Scholz, Blutkörperchenzählungen bei gesunden bezw. künstlich inficierten tuberkulösen Rindern, Kaninchen und Meerschweinchen, nebst Untersuchungen über den Einfluss von Tuberkulininjektionen auf den Blutbefund. Centralbl. f. Bakt. Bd. 65. H. 1/3. S. 189.

Die Untersuchungen wurden angestellt an 6 Rindern, 7 Kaninchen und 4 Meerschweinchen. Zur Infektion wurden Reinkulturen sowie tuberkulöses

Material verschiedener Herkunft verwendet, der Infektionsmodus war subkutan und intraperitoneal. Beim Rind und Kaninchen steigt nach der Infektion die Zahl der weissen Blutkörperchen, während diejenige der roten Blutkörperchen abnimmt. Bei den weissen wird der Prozentsatz der neutrophilen Leukocyten niedriger, während derjenige der Lymphocyten und der eosinophilen Leukocyten höher wird.

Die Versuche, durch Injektionen von Tuberkulin eine Beeinflussung der Zahlen der Blutkörperchen zu erhalten, wurden mit Tuberculinum humanum und bovinum angestellt. Die Injektionen wurden in 3—6 tägigen Zwischenräumen gemacht und die Dosen allmählich gesteigert. Die Anfangsmengen waren bei den verschiedenen Tieren verschieden hohe. Auch hierbei das gleiche Ergebnis: Zunahme der weissen Blutkörperchen, wobei die neutrophilen Leukocyten ab- und die Lymphocyten und die eosinophilen Leukocyten zunehmen, und Abnahme der roten Blutkörperchen. Kein Unterschied in der Wirkung des Tuberculinum humanum und des Tuberculinum bovinum.

Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Saidmann M., Ueber die Wirkung von tryptischen Fermentlösungen auf örtliche chirurgische Tuberkulose und über die Antifermentbehandlung eitriger Processe. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 204.

Bei „heissem Eiter" hat der reichliche Fermentgehalt der polynukleären Leukocyten Lösung der Eiweisskörper = eitrige Einschmelzung der Gewebe zur Folge, eine durch ihr Uebermass mitunter schädliche Abwehrmassregel des Organismus, die durch Antifermentzufuhr wirksam bekämpft werden kann. Umgekehrt enthält der tuberkulöse Eiter kalter Abscesse keine polynukleären Leukocyten, also keine Fermente; daher kommt die Unresorbierbarkeit tuberkulöser Neubildungen. Verf. gelang es nun, durch Injektion von Trypsin diesem Uebelstande abzuhelfen. In der Mehrzahl der von ihm behandelten Fälle, namentlich von Drüsentuberkulose, konnte er durch dieses Vorgehen Heilung unter Resorption der tuberkulösen Neubildung erzielen, allerdings berichtet er auch über einzelne Misserfolge.

Ernst Brezina (Wien).

M'Neil Ch.. Tuberculous infection in infancy and childhood, as revealed by the cutaneous tuberculin test: An analysis of 541 cases. Edinburgh med. Journ. April 1912. p. 324.

Bei 371 Kindern im Alter von wenigen Wochen bis zu 14 Jahren, die im Edinburgher Kinderkrankenhaus zur Behandlung kamen, war die Kutanreaktion, die meist mit unverdünntem Alttuberkulin angestellt wurde, in 37,7 % positiv. Bei 170 Knaben von 7—15 Jahren, die den Bestand einer Gewerbeschule bildeten und die aus den ärmsten Bevölkerungsschichten stammten, war die Reaktion in 59,4 % positiv. Es werden Vergleiche mit den in anderen Grossstädten gemachten ähnlichen Nachforschungen angestellt.

Reiner Müller (Kiel).

Schieck F., Ueber die Bedeutung der komplementbindenden tuberkulösen Antikörper (nach Versuchen an Kaninchenaugen). Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin u. d. Laborat. d. Univers.-Augenklin. in Göttingen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 302.

Der Verf., der früher (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 631) bei Tuberkulose im Wasser der vorderen Augenkammer von Kaninchen keine tuberkulösen Antikörper nachweisen konnte, hat ihr Erscheinen im Kammerwasser neuerdings dadurch erreicht, dass er bei Kaninchen, die mit abgetöteten Tuberkelbacillen immunisiert waren, die vordere Augenkammer punktierte und erst das wieder angesammelte Kammerwasser untersuchte.

Wenn er Hammelblutkörperchen in die vordere Augenkammer von mit Hammelblut immunisierten Kaninchen brachte, so liess sich an ihnen deutliche Hämolyse verfolgen, die bei nichtimmunisierten Kaninchen fehlte. Damit ist bewiesen, dass hier eine specifische Wirkung vorlag, und dass Komplement im Kammerwasser enthalten war. Brachte er aber abgetötete Tuberkelbacillen in die vordere Kammer von hochimmunisierteu Kaninchen, so zeigten sich weder die erwartete Hypopyonbildung noch andere Reizerscheinungen. Uebrigens hatte auch die Einbringung von virulenten Tuberkelbacillen in die Vorderkammer hochimmunisierter Kaninchen weder Verschlimmerung noch Verlangsamung der sich entwickelnden tuberkulösen Vorgänge zur Folge. Der Verf. schliesst hieraus, dass die Theorie von Wassermann und Bruck (vergl. diese Zeitschr. 1907. S. 670), wonach beim Zusammentreffen von Tuberkelbacillen und Antikörpern tuberkulöse Gewebe eingeschmolzen und Leukocyten in grosser Zahl angelockt werden, wenigstens für die vordere Augenkammer nicht zutrifft. Globig (Berlin).

Löwenstein E., Die Bedeutung der ambulatorischen Tuberkulinbehandlung für die Tuberkulosebekämpfung. Wiener Arbeiten auf dem Gebiete der socialen Med., herausgegeben von L. Teleky. Beiheft zum „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 54.

Gegenüber den in der ambulatorischen Tuberkulosebehandlung üblichen, so gut wie zwecklosen Kreosot- und Guajakolpräparaten sind die Erfolge der Tuberkulinbehandlung in der Hand eines Arztes, der an liegendem Materiale eine entsprechend reiche Erfahrung gewonnen hat, vorzüglich und für die Angehörigen von Krankenkassen, deren Aerzte die Patienten einer Tuberkulinstation zuweisen, vollkommen geeignet. Die Behandlung erfolgt am besten in folgender Weise:

Jeder Patient erhält ein Krankenblatt mit Brustkorbschema, auf dem der Lungenbefund eingetragen wird. Die Untersuchung ist nur alle 4—8 Wochen zu wiederholen. Nur Meningitisverdacht, Nephritis, Epilepsie und hohes Fieber schliessen von der Tuberkulinbehandlung aus, frühere Lungenblutungen sind keine absolute Kontraindikation. Alttuberkulin und Asparagintuberkulin sind die empfehlenswertesten Präparate (folgt nähere Angabe der Dosierung).

Von 655 Aufnahmen des Jahres 1911 wurden 71,7% für die Behandlung geeignet befunden, darunter mehr als die Hälfte des 2. und 3. Stadiums (u. a. 102 Lungenblutungen). 51 dem Krankenstande angehörige Fälle unter den

Behandelten wurden wieder arbeitsfähig. Von den bei Behandlungsbeginn in Arbeit stehenden Personen nahmen während fortgesetzter Arbeit zahlreiche an Gewicht bedeutend zu. Sonst bewirkte die Therapie oft Entfieberung, bei Knochen- u. a. Tuberkulose oft Heilung; zahlreiche Fälle (schwere) stehen noch in Behandlung. Am grössten war der Erfolg bei tuberkulösen Augenleiden.

Ernst Brezina (Wien).

Bing H. I. und **Ellermann V.**, Ein Phosphatid als Aktivator für Tuberkulin. Aus d. Tuberkulosestat. u. d. Inst. f. gerichtl. Med. d. Univ. zu Kopenhagen. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. S. 289.

Aus Eidotter lässt sich ein Diaminophosphatid (von Stern und Thierfelder als „weisse Substanz", von den Verff. als „Albin" bezeichnet) gewinnen, das imstande ist, die Wirkung des Tuberkulins bei der kutanen Reaktion zu steigern. Keines der übrigen untersuchten Lipoide (Lecithin, Cephalin, Cholesterin, Oelsäure, ölsaures Natron u. a.) hatte eine verstärkende Wirkung. Eine Aktivierung des Tuberkulins mag für die Wirkung des Tuberkulins auf den tuberkulösen Organismus eine Rolle spielen.

Wesenberg (Elberfeld).

Otolski und **Biernacki** (Warschau), Ueber die Phosphatide in den Organen der mit getöteten Tuberkelbacillen geimpften Kaninchen. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 41. H. 5. S. 375.

Zur Untersuchung kamen 7 Kaninchen, welche 2mal mit abgetöteten Tuberkelbacillen subkutan injiciert worden waren und 13—20 Tage nach der ersten Einspritzung getötet wurden; zum Vergleich diente ein normales Kaninchen. Soweit die wenigen Versuche und das geringe Material Schlüsse überhaupt zulassen, ergab sich, dass unter dem Einfluss der abgetöteten Tuberkelbacillen eine allgemeine Phosphorabnahme stattfindet, dass in der Leber neben der Abnahme des „Lecithans" (einer lecithinähnlichen Substanz) eine gleichzeitige Zunahme der Jekorine vor sich geht, und dass der Phosphorgehalt des Lecithans der Leber bedeutend steigt; es könnte hier eine Lecithanmetamorphose vorliegen resp. ein Uebergang des Lecithans in andere Verbindungen, ohne die allgemeinen und charakteristischen Eigenschaften der Lipoide zu verlieren. Wesenberg (Elberfeld).

Spiess, Gustav, Die Anwendung von Antistreptokokkenserum (Höchst) per os und lokal in Pulverform. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 207.

Zunächst werden neue Versuche von Ruppel mitgeteilt, nach denen das Antistreptokokkenserum gegen die zu seiner Herstellung benutzten (homologen) Stämme eine hervorragende vorbeugende und heilende Wirkung gezeigt, gegen manche andere Stämme aber nur wenig Erfolg gehabt hat. Deshalb wurde ein „multivalentes" Serum hergestellt, aber auch dies versagte trotz mancher glänzenden Erfolge öfter bei der gewöhnlichen Anwendung mit Einspritzung unter die Haut. Da Einführung in die Blutbahn weit günstiger wirkte, so wurde auch die örtliche Anwendung versucht und hatte als

Aufstäubung bei Kaninchen mit Brandwunden, die nachträglich mit Streptokokken inficiert wurden, und als Einspritzung in die Gebärmutter bei Kaninchen, die gleich nach der Geburt mit Streptokokken inficiert waren, bemerkenswerte Heilerfolge, während sonst regelmässig der Tod erfolgte. Sehr auffällig und unerwartet günstig verliefen Schutz- und Heilversuche mit Antistreptokokkenserum, das von der Bauchhöhle aus inficierten Kaninchen mit der Schlundsonde in den Magen gebracht wurde. Auch mit Streptokokken, die von Kranken mit Angina stammten, wurden an weissen Mäusen Versuche gemacht: gegen die meisten war das Antistreptokokkenserum wirksam, aber es waren freilich sehr verschiedene Mengen davon erforderlich.

Der Verf. empfiehlt auf Grund 5jähriger praktischer Erfahrung, beim Ausbruch von Anginen sogleich und, ohne erst den Ausfall bakteriologischer Untersuchungen abzuwarten, die innerliche Darreichung des Antistreptokokkenserums und, wo möglich, es auch als Pulver oder Brei auf die Mandel zu bringen. Er betont dabei besonders die völlige Unschädlichkeit des Mittels. Auch bei akutem Gelenkrheumatismus und bei Erysipel, sowie überhaupt überall, wo eine Beteiligung von Streptokokken vermutet werden kann, empfiehlt er die innerliche und örtliche Verwendung des Antistreptokokkenserums. Globig (Berlin).

Jensen, Vilh., Videre Erfaringer om Vakcinebehandling af Stafylokoklidelser. Ugeskrift for Läger. 1912. p.862.

J. hat in den letzten Jahren 85 Kranke mit Staphylokokkenleiden durch Einspritzung abgetöteter Staphylokokken behandelt; bei Furunkulose begann er mit 25—30 Millionen Kokken, spritzte alle 4—6 Tage ein, 8mal; dann noch 2mal mit 8—10 Tagen Zwischenraum; dabei langsam die Menge bis zu 100 Millionen steigernd. Am besten wird eine vom selben Kranken gewonnene Kultur benutzt. Er hat gute Heilerfolge erzielt.

Reiner Müller (Kiel).

Larson W. P., The complement fixation reaction in the diagnosis of contagious abortion of cattle. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 178—185.

Das seuchenhafte Verwerfen der Rinder in Amerika wird durch ganz den gleichen Mikroorganismus veranlasst, wie das nämliche Ereignis in Europa, nämlich durch den Bacillus Bang. Zur Erkennung der Krankheit wird besonders die Komplementfixierung empfohlen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Ellermann V., Erfaringer med Herman-Perutz's Syfilisreaktion. Ugeskrift for Läger. 1912. p. 725.

Positiver Ausfall der Reaktion nach Herman und Perutz, mit glykocholsaurem Natrium und Cholestearin, scheint beweisend für Syphilis; negativer Ausfall bedeutet in der Regel, dass keine aktiven syphilitischen Processe vorliegen; doch kann man solche nicht mit völliger Sicherheit ausschliessen, da die Reaktion etwas weniger scharf ist als die Wassermannsche.

Sie ist aber einfacher und billiger und genügt für die meisten Fälle. Opalescenz des Serums beeinträchtigt die Probe meist nicht. Die zur Reaktion nötigen Stoffe lassen sich ohne Schaden einige Zeit aufbewahren. Ellermanns Erfahrungen beruhen auf Untersuchung von 100 Serumproben, darunter 58 nichtsyphilitischen. Reiner Müller (Kiel).

Haenel, Hans, Die Wohnung und der Lärm. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 467.

Während beim Wohnungsbau auf Licht, Luft, Temperatur, Reinlichkeit, Wasserversorgung und Abfuhr grosser Wert gelegt wird, wird gegen Schädigungen des Gehörs nicht genug Vorsorge getroffen, obwohl sie für das Nervensystem von grosser Bedeutung sind und ein Schutz wie beim Auge durch das Schliessen der Lider nicht möglich ist. Der Verf. unterscheidet nach dem Ursprung verschiedene Arten von Lärm, von der Industrie, von der Strasse, von Nachbarn herrührenden und durch die Bewohner selbst erzeugten.

Sicheren Schutz vor industriellem Lärm gewährt die räumliche Trennung von Industrie- und Wohnviertel, wobei auch ein weiterer Weg durch die gewonnene Ruhe durchaus aufgewogen wird. Dämpfung von Schall und Erschütterungen durch zweckmässige Aufstellung von Maschinen und dergl. kommt erst in zweiter Linie in Betracht.

Lärm von der Strasse verhütet geräuschloses Pflaster; deshalb ist Steinpflaster durch Holz-, Asphalt-, Gummipflaster zu ersetzen. Der Verf. empfiehlt ausser den Schlafräumen auch die Verlegung der Wohn- und Arbeitsräume nach dem Hof.

Beim Bau eines „Ruhehauses" kommt es darauf an, teils der Schallleitung, teils der Schalldurchlässigkeit, teils der Resonanz entgegenzuwirken. Die Grundmauern sind vom Strassenpflaster durch Sandpolster, die Hauswände von den Trottoirsteinen durch Asphalt zu isolieren. Besonders wichtig ist die Trennung zwischen den einzelnen Stockwerken: hier sollte die Zwischenfüllung nicht blos die Räume zwischen den Decksbalken, seien sie aus Holz oder Beton, ausfüllen, sondern die Oberkante der Balken überragen und besondere Traghölzer für den Fussboden erhalten, so dass dieser nirgends mit den Balken in Berührung kommt. In die Tragemauern der Balkenköpfe sollten Schichten von Korkstein, Schwemmstein, Eisenfilz und dergl. eingeschoben werden. Innerhalb desselben Stockwerks müssen zur Hemmung des Schalls Fugen, Spalten, Oeffnungen vermieden werden. Genau schliessende Türen mit Schwellen, womöglich Doppeltüren sind sehr wirksam. Statt langer gerader Korridore werden winkelig geknickte empfohlen.

Die Rohrleitungen für Wasser und Heizung sind oft die Vermittler von Geräuschen, weniger die meist engen Gasröhren. Gegen das Rauschen aufgedrehter Wasserhähne und sich füllender Abortspülkästen wirkt am besten Herabsetzung des Wasserdrucks durch Einschaltung eines Behälters unter dem Dach (für Trinkwasser müssen jedoch direkte Zapfstellen

vorhanden sein). Centralheizungsröhren sollten Mauern nicht berühren und beim Durchtritt durch diese in Korkstein oder Holz eingelassen werden. Fortgeleiteten Geräuschen würde am besten begegnet, wenn es möglich wäre, Unterbrechungen der Heizungsröhren an einer oder mehreren Stellen zu schaffen.

Als Fussbodenbelag hat Linoleum ausser anderen guten Eigenschaften auch die, dass es den Schall stark dämpft. Matten und Kokosläufer, welche Staub durchfallen lassen, sind besser als Teppiche und Teppichläufer, welche den Schmutz aufspeichern: den Schall von Schritten dämpfen beide gleich gut. Gegen das Teppich- und Möbelklopfen sind Staubsaugeanlagen das beste Mittel, doch muss die Saugmaschine durch ein elastisches Verbindungsstück isoliert sein. Gegen das Schlagen der Türen helfen pneumatische Schliesser oder auch kleine Puffer aus Gummi oder mit Federspannung. Schliesslich ist eine verständige Hausordnung nicht zu entbehren. Globig (Berlin).

Simon, Oscar, Karlsbader Kur im Hause. Ihre Indikationen und ihre Technik. Berlin 1912. Verlag von Julius Springer. IV u. 85 Ss. 8°. Preis: geb. 3 M.

Der Verf. tritt der schablonenhaften Verordnung der keineswegs indifferenten Karlsbader Thermen entgegen, die auf die stiefmütterliche Behandlung der speciellen Balneotherapie in den Lehrbüchern der inneren Medizin zurückzuführen sei. Auf den balneologischen Inhalt der Abhandlung kann hier nicht eingegangen werden. Für weitere Kreise dürfte die einleitende „Allgemein balneotherapeutische Betrachtung" lesenswert sein.

Helbig (Radebeul).

Hendrick, Calvin W., The sewerage system of the City of Baltimore. Johns Hopkins Hosp. Bull. Jan. 1912. Vol. 23. No. 251. p. 22—24.

Eine Beschreibung des neuen Abwasserverfahrens, das nun zur Hälfte vollendet ist. Die veranschlagten Kosten belaufen sich auf 14 000 000 Doll. (70 000 000 M.). Im Sommer 1912 wird die Benutzung des Verfahrens beginnen. MacNeal (New York, U. S. A.).

Richter R. (Gross-Schweidnitz i. Sa.), Arbeiten über die organischen Kolloide im Abwasser. Pharm. Centralhalle. 1912. Bd. 53. No. 9. S. 215; No. 10. S. 247; No. 11. S. 276 u. No. 12. S. 311.

Zur Bestimmung der organischen Kolloide im Abwasser versetzt Verf. 250 ccm klar filtriertes Abwasser mit 25 ccm 100fach verdünnter Eisenchloridlösung (1 ccm = 3,0 mg $FeCl_3$) und nach mehrmaligem Umschwenken mit 25 ccm 100fach verdünnter Ammoniaklösung (1 ccm = 1,0 mg NH_3) und schwenkt kräftig um; dann werden 2 ccm verdünnte Schwefelsäure unter Umschwenken zugegeben und bis zur völligen Lösung des Eisenhydroxyds geschüttelt; nach 1—2 Stunden langem Stehen wird durch ein Asbestfilter im

Goochtiegel filtriert, der Filterinhalt eine Stunde getrocknet (100°), gewogen, dann geglüht und abermals gewogen.

Im Faulraum findet bei dem Faulvorgang anfangs durch die Kotmassen zweifellos eine Zunahme der Kolloide statt, andererseits ist aber auch deutlich ein Zurückgehen der Menge der Kolloide zu beobachten, dem dann wieder ein durch das sogenannte Ausfaulen des Schlammes bedingtes Ansteigen folgt; durch dieses fortwährende Auf und Nieder im Gehalt an organischen Kolloiden wird natürlich die Untersuchung und die Beurteilung der Tätigkeit des Faulraumes sehr erschwert.

Für die Praxis dürfte es sich empfehlen, den Faulraum so gross zu bauen dass das Abwasser 3—4 Tage darin sich aufhält, da dadurch eine längere Brauchbarkeit der Filter herbeigeführt und eine viel seltenere Entfernung des Schlammes erforderlich wird.

Die weiteren Versuche mit der Kaliumpermanganatzahl, dem Gehalt der organischen Kolloide an organischem oder Albuminoidstickstoff, den Faulzustand des Wassers festzulegen, verliefen ergebnislos. Bezüglich weiterer Einzelheiten der inhaltsreichen Arbeit muss auf das Original verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Guth F. und **Feigl I.**, Beiträge zur Kenntnis der Wirkungsweise biologischer Körper. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg, Dir.: Prof. Dr. Dunbar. Ges.-Ing. 1911. No. 52.

Weitere Untersuchungen bestätigen die Ansicht Dunbars, dass Mikroorganismen bei der Reinigung von Abwasser in biologischen Filtern eine wesentliche Rolle spielen, und dass die Vorgänge keine rein chemischen sind. Dies geht auch daraus hervor, dass die Wirkung der Filter sich bald erschöpft, falls nicht noch andere Kräfte auf die zurückgehaltenen Stoffe einwirken; diese Aufgabe wird durch die Organismen gelöst und zwar durch aërobe, da bei Luftabschluss die Wirkung ausbleibt.

Nebenher gehen allerdings auch noch rein chemische Vorgänge, indem Sauerstoff zwischen hochoxydierten und oxydierbaren, labilen Stoffen ausgetauscht wird. Solcher Austausch von Sauerstoff kommt z. B. den Nitraten zu. Klostermann (Halle a. S.).

Poetter und **Kloberg** (Leipzig), Schulärztlicher Gesamtbericht für Leipzig über das Schuljahr 1910/11. Zusammenstellung a. d. Jahresberichten der Schulärzte. Der Schularzt. 10. Jahrg. 1912. No. 5.

Gemäss § 15 der Dienstordnung haben die Leipziger Schulärzte alljährlich über ihre Tätigkeit Bericht zu erstatten. Die abgegebenen Berichte befriedigten aber insofern nicht, als aus ihnen nicht ersichtlich war, welchen Umfang die schulärztliche Tätigkeit in den einzelnen Schulen angenommen habe, d. h. in welchem Masse die einzelnen Schulärzte ihre in der Dienstordnung vorgeschriebene Tätigkeit ausgebaut hatten und in welchem Umfange sie von den Schulleitern nach Massgabe der Dienstordnung für Schulärzte und der Schulordnungen § 7 und § 16 zu schulärztlicher Tätigkeit herangezogen

wurden. Eine genaue und formell exakte Berichterstattung ist aber nur möglich, wenn die Aufzeichnungen des Schularztes über jede einzelne Leistung genau und treffend sind.

Aus dieser Erkenntnis heraus wurde durch Beschluss der ärztlichen Konferenz vom 21. März 1909 das Aufzeichnungswesen der Schulärzte durch Einführung eines entsprechenden Formulars in Folioformat geregelt. In dieses Buch müssen sämtliche Untersuchungen von Schulkindern, die vom Schularzte in der Schule vorgenommen wurden, eingeschrieben werden.

Für den Jahresbericht wurde ein Vordruck entworfen, damit durch die einzelnen Positionen desselben die Schulärzte darüber Klarheit erhielten, worüber zu berichten sei. Der Vordruck ist nach folgenden Gesichtspunkten eingerichtet:

1. Er muss eine Uebersicht über sämtliche Leistungen des Schularztes gestatten (Zahl der Besuche in der Schule, in der Wohnung von Schulkindern, Konsultationen u. s. w.).

2. Er muss die verschiedenen Gebiete erkennen lassen, in denen der Schularzt sich betätigt, und die sich einerseits aus allgemeinen ärztlichen Erwägungen ergeben, andererseits durch die Dienstordnung für Schulärzte direkt dem Schularzt zugewiesen sind (Dispensuntersuchungen, hygienische Vergünstigungen, Turnklassen, sonstige Kranke, Schwänzer, erste Hilfe, Schulhausbericht, specielle Begründung der dazu gestellten Anträge).

3. Er muss die Diagnosen enthalten, die der Schularzt in den einzelnen Fällen stellte, und die allfällig getroffenen Anweisungen.

4. Er muss bei jedem einzelnen Punkte Raum zur weiteren Berichterstattung, zu Erläuterungen frei haben.

5. Es muss Raum gelassen werden für Berichterstattung über besondere Vorkommnisse, über irgendwelche Leistungen, die über das instruktionsmässige hinausgehen (Konfirmandenuntersuchungen, andere Gruppenuntersuchungen).

6. Es muss die Fragestellung in den einzelnen Rubriken so gehalten werden, dass nicht nur die Grösse der schulärztlichen Arbeit im allgemeinen zum Ausdruck gelangt, sondern besonders auch der Nutzen, der dem Schulbetriebe und den einzelnen Kindern daraus erwächst.

7. Er muss sich je über ein Schuljahr und nicht über ein Kalenderjahr erstrecken (frühere Einrichtung).

Eine nach diesen Grundsätzen abgefasste Berichterstattung ermöglicht die Zusammenfassung zu einem Gesamtbericht, der ein genaues Bild der Tätigkeit der 33 Schulärzte gibt und zu praktischer Arbeit und zum Ausbau der schulärztlichen Einrichtung Anregung bietet. In diesem Sinne wird auch ein Exemplar des Sammelberichtes jedem Schularzt und jedem Direktor zugestellt.

Der Jahresbericht von 1910/11 ist der erste nach diesen Grundsätzen abgefasste Bericht. Aus verschiedenen Gründen ist er noch lückenhaft, immerhin wurde aus 48 von 62 Schulen so exakt berichtet, dass eine Zusammenstellung möglich war, die praktischen Wert hat. Die verwertbaren Berichte stammen von 26 Schulärzten und betreffen 5 höhere Bürgerschulen, 11 Bürgerschulen und 32 Bezirksschulen.

Dem Gesamtberichte sind folgende Einzelheiten zu entnehmen:

1. Die 26 Schulärzte haben in den 48 Schulen zusammen:
   1151 Besuche in den Schulen gemacht,
   469 „ „ „ Wohnungen von Schulkindern,
   354 Kinder in ihrer Sprechstunde (in der Wohnung des Arztes) untersucht,
   57 Gutachten abgefasst.

Auf die einzelnen Schulen beträgt der Durchschnitt 24,0 Besuche in der Schule, 9,8 Besuche bei Schulkindern in der Wohnung, 7,4 Konsultationon und 1,2 Gutachten pro Schule.

Die Zahl der Besuche in der Schule steigt in den verschiedenen Schulkategorien von den höheren Bürgerschulen über die Bürgerschulen zu den Bezirksschulen an, nämlich 19,4 : 23,1 : 25,0 pro Schule. Das gleiche Verhältnis ergibt sich mit Bezug auf die Konsultationen (1,8 : 5,7 : 88) und auf die Gutachten (0 : 0.5 : 1,6). Bei den Besuchen von Schulkindern in ihren Wohnungen ist ein solches Ansteigen nicht zu beobachten (10,0 : 6,6 : 10,8).

Als Grund für das Ansteigen wird die Verschiedenheit des Schulunterrichts betrachtet; die Kinder der Bezirksschulen erweisen sich als die gesundheitlich schwächsten Elemente. Im ferneren kommt in Betracht ein entsprechendes Ansteigen der Schülerzahlen in den verschiedenen Schulgattungen. Die durchschnittliche Schülerzahl beträgt

in den höheren Bürgerschulen 5 664 = 811 Kinder pro Schule
„ „ Bürgerschulen . . . 17 824 = 1188 „ „ „
„ „ Bezirksschulen . . . 53 871 = 1314 „ „ „

2. $^1/_3$ sämtlicher Schulkinder ist im Laufe des Schuljahres vom Schularzte untersucht worden. Die Elementaristenuntersuchungen (10 503 oder 13,6%) sind nicht mit einbezogen. Mit diesen zusammen sind 43,7% sämtlicher Kinder untersucht und begutachtet worden, oder von den Schülern der 62 Schulen Leipzigs 33 829 (10 508 Elementaristen, 23 321 andere Schüler).

3. Die Untersuchungen der 23 321 Untersuchten haben folgende Gründe. Etwa 2600 Kinder wurden untersucht, da sie von einem oder mehreren Unterrichtsfächern, ganz besonders vom Turnen, Dispensierung wünschten. Das macht für jede Schule im Durchschnitt 41,3 Kinder und auf 100 Kinder etwa 33. Der Nutzen der Untersuchungen geht aus folgenden Zahlen hervor: 32,3% der Kinder, die Befreiung, namentlich vom Turnen, wünschten, wurden abgewiesen, 29,54 konnten bedingungsweise am Turnen weiter teilnehmen und 37,6% wurden befreit. Die Zahl der Dispensationsgesuche steigt an von den höheren Bürgerschulen zu den Bezirksschulen (12,6 : 30,6 : 49,5 pro Schule).

Etwa 5000 Kinder wurden zur Auswahl für Ferienkolonie, Schwimmunterricht und andere hygienische Vergünstigungen untersucht (89,1 Kinder auf jede Schule und 63 auf 1000 Schulkinder).

Etwa 11 000 Kinder wurden zum Beginn des Turnunterrichtes, also in der 5. Klasse untersucht, das sind durchschnittlich für jede Schule 174,6 und etwa 140 Kinder auf 1000. Diese Untersuchungen wurden gemäss einer Instruktion des Schularztes vom Oktober 1903 eingeführt und erweisen sich als sehr notwendig, da die Zahl der ermittelten Störungen erheblich ist.

Auf die 62 Schulen fielen insgesamt 1779 Störungen; sie betragen auf jede Schule (in je 4—6 Klassen) durchschnittlich 28,7 und auf 100 Kinder 16,4. Die hohe Zahl fordert nach Ansicht der Berichterstatter dringend die Einführung der laufenden schulärztlichen Ueberwachung der Schülerschaft („Ueberwachungsschüler“ und „Schulinvaliden“).

In die Statistik der Turnklassen, um die es sich bei den Untersuchungen vor Beginn des Turnens handelt, sind übrigens nur 44 Schulen mit 55 336 Kindern einbezogen, von denen als Schüler und Schülerinnen der 5. Klasse 7673 Schüler untersucht worden sind. Es wurden 1261 gesundheitliche Störungen nachgewiesen. Es fanden sich:

		auf 1 Schule	auf 1000 Kinder
7mal	offene Tuberkulose	0,16	1,0
22 „	geschlossene Tuberkulose meist Knochen- und Drüsentuberkulose	0,5	3,0
108 „	Unterleibsbrüche	2,45	14,1
113 „	Skoliosen	2,57	14,7
207 „	Herzfehler	4,70	27,0
600 „	Blutarmut, Schwächlichkeit und Engbrüstigkeit	13,6	78,0
204 „	verschiedene Leiden	4,64	26,6

Die Zahl der Störungen nimmt in den drei Schulkategorien in der Richtung der Bezirksschulen zu, wie folgende Beispiele zeigen:

	pro Schule			pro 1000 Kinder		
die Skoliosen	1,0	2,0	3,0	6,0	11,5	17,2
„ Herzfehler	2,8	5,0	4,9	18,0	29,3	27,8
bei sämtlichen Störungen	22,0	28,0	30,0	139	161	170

Es erweist sich, dass die Ueberwachung der Turnanfänger dringend nötig ist.

Von Zuweisung zu Extrariegen wird nur 9mal berichtet, was allerdings deshalb auffällig ist, weil die Bildung von Extrariegen Veranlassung zu der Untersuchung der Turnklassen gegeben hat. Die Einrichtung ist noch zu wenig bekannt.

Sonstige Kranke wurden 3400 untersucht, oder auf jede Schule 55 und auf 1000 Kinder 40. Interessant ist, dass, abgesehen von Augen- und Ohrenleiden, zumeist Herzfehler (122) und Ungeziefer (331) die Direktoren veranlassten, die Kinder dem Schularzte vorzuführen, und dass 64 Fälle von Tuberkuloseverdacht, 1314 Fälle allgemeiner Körperschwäche und Blutarmut, 51 Fälle von adenoiden Wucherungen zur Untersuchung kamen.

75 Kinder wurden in 48 Schulen wegen Verdachts des Schulschwänzens untersucht oder, auf sämtliche Schulen berechnet, 1,6 pro Schule und 1,2 auf 1000 Kinder. Die Untersuchungen sind in disciplinarischer Hinsicht sehr wertvoll, denn in 42 Fällen wurden keine Krankheiten ermittelt, die Schüler erwiesen sich als echte Schwänzer. Leider sagt der Bericht aber darüber nichts, ob in diesem Falle den psychischen Verhältnissen und der Erziehung besondere Beachtung geschenkt worden sei.

12 Kinder, die gezüchtigt worden waren, wurden untersucht; auf sämtliche Schulen berechnet macht das 16 Fälle, bezogen auf 77 359 Kinder und 2119 Lehrer und Lehrerinnen eine so geringe Zahl, dass sie beweist, wie gut man die körperliche Züchtigung überhaupt entbehren könnte!

In 50 Fällen wurde in den 48 Schulen die erste Hilfe von den Schulärzten geleistet. Die Diagnosen waren folgende:

18mal Wunden,
13 „ Quetschungen,
7 „ eingestochene Nadeln, Splitter,
5 „ Ohnmachtsanfälle,
3 „ Knochenbrüche (2 Unterarm, 1 Ellenbogen),
2 „ Verrenkungen,
2 „ Hysterie.

1045 Kinder wurden untersucht und begutachtet und zwar meist in Reihenuntersuchungen, aus folgenden Gründen: Konfirmanden mit Bezug auf ihre Tauglichkeit für den gewählten Beruf, Ausfertigung von Gesundheitsscheinen bei Kindern, die überhaupt noch nicht schulärztlich untersucht sind; ferner wurden sechsjährige, mangelhaft entwickelte Kinder untersucht auf ihre Schulfähigkeit, andere Kinder wegen Impfung, Menstruation und aus anderen Ursachen.

Es wurden 57 Gutachten abgegeben wegen Hautkrankheiten, bei Verdacht der Uebertragbarkeit, wegen Ungeziefer, Schwänzereien, Schwachsinn, Unterbringung in Hilfsklassen für Schwachbefähigte oder in das Krüppelheim.

Die Ueberwachung der Infektionskrankheiten bildet einen Bestandteil der Tätigkeit der Schulärzte in Leipzig. Zur Anzeige gelangten (Zahl der Meldungen aus 48 Schulen):

Scharlach	484
Diphtherie	557
Masern	1579
Keuchhusten	199
Spitzpocken	314
Ziegenpeter	274
Sonstiges	58
	3465 Fälle

Scharlach verteilt sich auf die 3 Schulkategorien resp. Bevölkerungskreise gleichmässig 10,0 : 10,4 : 10,3, Diphtherie wie 8,0 : 11,7 : 12,4 (Bezirksschule), Masern 60,0 : 38,7 : 20,6, Keuchhusten 3,75 : 8,5 : 2,84. Bestimmte Schlüsse lassen sich aus diesen Zahlen nicht ziehen, dagegen ist die Grösse der Zahl (3465 oder 5,61% sämtlicher Kinder) geeignet, die schulärztliche Ueberwachung als durchaus gerechtfertigte Massnahme zu kennzeichnen. Als günstiges Zeichen stellt der Verf. mit Recht die Tatsachen hin, dass 2954 (88,9%) der Kinder von einem Arzte behandelt wurden, 361 oder 10,8%, meistens nur leichtere Infektionskrankheiten nicht ärztliche Behandlung erfuhren, und dass nur 14 Fälle oder 0,5% von Kurpfuschern behandelt wurden.

Im Zusammenhang mit der Zahl der nicht ärztlich behandelten Fälle

steht die sehr reichliche Zahl der zur Sicherung der Diagnose notwendigen 343 schulärztlichen Kontrollbesuche in der Wohnung der Kinder. Gering ist die Zahl der Fehldiagnosen (29).

15 Klassen mussten wegen Häufung von Infektionskrankheiten geschlossen werden. Aus den eingegangenen Berichten der Schulärzte ziehen die Berichterstatter den Schluss, dass die Schulärzte sich als tätige und wertvolle Hilfe des Schulbetriebes erweisen. Die Tätigkeit wird in noch höherem Masse diesen Charakter bekommen, wenn der schulärztliche Dienst weiter dahin ausgebaut wird, dass ausser den Elementar- und Turnklassen auch die abgehenden Kinder (Konfirmanden, Berufswahl) untersucht, und dass alle mit Gesundheitsstörungen behafteten Kinder unter regelmässige ärztliche Ueberwachung gestellt werden.

Der sehr instruktive Aufsatz der beiden Berichterstatter bietet verschiedene Anregungen und sei deshalb zum Studium bestens empfohlen.

Kraft (Zürich).

Rothfeld (Chemnitz), Städtische Fürsorge auf dem Gebiete orthopädischen Turnunterrichts. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 5.

Der Verf. macht Angaben, die den Mitteilungen der Centralstelle des deutschen Städtetages (III. No. 7. 1911) entnommen sind, in welchen auf Grund einer Rundfrage ein Bericht über den orthopädischen Turnunterricht in Deutschland enthalten ist.

Nach dem Berichte ist ein orthopädischer Unterricht von folgenden Städten eingerichtet:

Für Volksschüler (Schüler und Schülerinnen) in Altona, Bonn, Bromberg 1910 (auch für Hilfsschüler), Charlottenburg, Chemnitz 1905, Dt.-Wilmersdorf 1909, Flensburg, Hagen 1904, Mainz, Rixdorf, Schöneberg, Viersen, Weimar, Wiesbaden.

Nur für Volksschülerinnen in Cöln, Dortmund (1910), Düsseldorf (1907), Göttingen seit über 7 Jahren, Halberstadt (1909), Harburg (1908), Magdeburg (1909), Spremberg-Lausitz (1909).

Für Hilfsschüler in Königsberg i. Pr.

Geplant ist orthopädisches Turnen in Darmstadt, Breslau, Plauen i.V., Kottbus, Essen, Zwickau, Berlin.

Die Einrichtungen sind meist von den Städten neu geschaffen oder lehnen sich an bereits vorhandene private an. Das Turnen wird in Schulturnhallen oder in Kliniken abgehalten. Im allgemeinen sind es nur Skoliosen leichten Grades resp. Schiefhaltungen, die zur Teilnahme zugelassen werden (z. B. in Bonn, Magdeburg, Flensburg, Chemnitz u.s.w.). Münzel (Weimar) ist aber der Ansicht, dass die gewöhnlichen Haltungsfehler in die allgemeinen Turnstunden gehören, in den orthopädischen Turnunterricht aber Kinder mit „wirklichen Wuchsfehlern". Die Auswahl der Kinder erfolgt fast regelmässig durch die Schulärzte unter Mitwirkung der Lehrer und Schulleiter. An einzelnen Orten werden auch orthopädische Specialärzte zugezogen (Charlottenburg).

Die Leitung des orthopädischen Turnens liegt entweder in den Händen von Specialärzten oder von besonders ausgebildeten Lehrern und Lehrerinnen unter ärztlicher Ueberwachung (Altona, Bonn, Bromberg, Chemnitz, Cöln, Dt.-Wilmersdorf, Dortmund, Göttingen, Hagen, Halberstadt, Harburg, Magdeburg, Schöneberg, Viersen). Nur von Aerzten wird der orthopädische Turnunterricht abgehalten in Flensburg, Königsberg, Mainz, Weimar.

Bezüglich der Art des Turnens ist zu sagen: in Bromberg werden die schweren Fälle der Institutsbehandlung überwiesen, das Turnen besteht deshalb im wesentlichen in Freiübungen. In Düsseldorf erfolgt der Turnunterricht in enger Anlehnung an den Leitfaden von Miculicz und Tomasczewsky an besonderen Apparaten nach folgendem Turnplan:

I. 15 Minuten Freiübungen (Kopfrollen, Rumpfbewegungen, Armstrecken, Kniebeugen, Ausfallen).

II. 6 Minuten gruppenweise Hochstand- und Rumpfbeugeübungen, auf den Schwebebäumen (die anderen Kinder werden daneben in verschiedener Weise beschäftigt, z. B. durch Liegen auf den Matten mit aufgestütztem Ellenbogen u. s. w.).

III. 12 Minuten Uebungen an den Turnbänken aus Bauch- und Rückenlage zur Streckung der Wirbelsäule (Schwimmübungen).

IV. Uebungen an den Schaukelringen (Kreisen) etwa 12 Minuten.

V. Uebungen am Barren (Schwimmhang, Liegestütze) oder an den Stangen, etwa 10 Minuten.

VI. Kriechübungen nach Prof. Klapp.

In Hagen besteht das orthopädische Turnen aus ausgewählten Uebungen des deutschen Schulturnens.

In Chemnitz setzt sich jede Stunde zusammen aus: 1. Vorübungen (Haltungsübungen); 2. Bankturnen; 3. Geräteturnen oder Kriechen; 4. Aushängen an der schrägen Leiter; 5. Marschreisen (in verschiedenen Formen).

In Charlottenburg enthalten die Turnhallen für das orthopädische Turnen je 5 schiefe Ebenen, welche mit Redressionsgurten versehen sind, 5 Selbstsuspensionsapparate mit verstellbaren Handgriffen (Prof. Lorenz [Wien]), 2 Massagebänke zur Ausführung der sogenannten Tischübungen, 1 Redressionswolm und grosse Strohmatten für die Kriechübungen. Von den 20 Teilnehmern benutzten je 5 Kinder zu Beginn der Stunde die schiefe Ebene und die Suspensionsapparate. Von den übrigbleibenden 10 Kindern üben 5 an den Ringen und den Leitern, während 5 zu den Tischübungen herangezogen werden.

Die Tischübungen zerfallen in solche, welche zur Kräftigung der Muskulatur beitragen, und solche, welche eine redressierende Wirkung haben, also entsprechend dem Bankturnen (Aufbäumübungen, Rumpfkreisen, Schwimmübungen). Bei den redressierenden Uebungen wird die Wirkung durch den Druck der Hand auf die entsprechende Stelle der Rippen unterstützt. Nach 10 Minuten wechseln die Abteilungen; die letzten 20 Minuten werden zu Freiübungen und Kriechübungen benutzt.

Kontrollzeichnungen von den turnenden Kindern werden angefertigt in Altona, Charlottenburg, Chemnitz, Königsberg. In Chemnitz sind bei der

ersten Untersuchung der Kinder und auch bei späteren Kontrolluntersuchungen die Mütter zugegen und werden über Massage der Rückenmuskulatur, allgemeine Lebensweise und Hausgymnastik unterrichtet.

Die Zahl der Teilnehmer an den einzelnen Turnstunden wird im allgemeinen möglichst niedrig gehalten. Sie schwankt an den verschiedenen Orten zwischen 12—20.

Die Gesamtzahl der turnenden Kinder betrug im Berichtsjahr in Altona 60, Charlottenburg 627, Flensburg 45, Hagen 150, Mainz 125, Schöneberg 75, Viersen 40, Weimar 35, Wiesbaden 140, nur Mädchen in Cöln 40, Göttingen 200, Spremberg 30—40, Chemnitz 120 in 6 Abteilungen.

Das Turnen findet statt in Chemnitz das ganze Jahr mit Ausnahme der Ferien. Im übrigen schwankt die Dauer des Unterrichts zwischen $2^1/_2$ bis 6 Monaten. An einzelnen Orten finden Wiederholungskurse statt (Düsseldorf, Flensburg).

Die Erfolge werden überall als zufriedenstellend, zum Teil als sehr günstig bezeichnet.

Die Kosten sind nicht allzu hoch. Sie betragen z. B. in Altona 1000 M. als Entschädigung für die Leiterinnen; in Bromberg 300 M. für die Institutsbehandlung und 300 M. für die Kursleiter; in Düsseldorf ca. 3000 M. (einschliesslich Beschaffung von Turnkleidern und Schuhen); Dt.-Wilmersdorf hat 700 M. sachliche und 360 M. persönliche Kosten für den Kursus; Flensburg ca. 2000 M.; Göttingen 300 M. Anschaffungskosten, 550 M. persönliche; Hagen Zuschuss von 2400 M.; Halberstadt je 1000 M. Anschaffungs- und laufende Kosten und 400 M. persönliche; Königsberg 500 M. für den Kursus; Magdeburg 3230 M. (500 M. für den Arzt, 2700 M. für die 10 Lehrerinnen und 30 M. für Geräteunterhaltung.), Schöneberg 2300 M.; Viersen einmalig 450 M., laufend 250 M.; Wiesbaden 1500 M. Höher sind die Kosten, wo die Kurse eine grössere Ausdehnung angenommen haben, z. B. in Charlottenburg, wo im Jahre 1910 627 Kinder turnten. Dort sind in den Etat eingestellt für 1911 10 700 M., die einmaligen Ausgaben für Gerätschaften betrugen für jede Turnhalle 400 M. In Mainz zahlt die Stadt für die Behandlung in einer Privatanstalt jährlich 8000 M. In Darmstadt erfolgt die Anstaltsbehandlung unentgeltlich, die Stadt bezahlt nur die Turnanzüge für Unbemittelte. In Flensburg wird für jedes Kind von den Eltern ein Beitrag von 3 M. erhoben. In Hagen zahlen die Eltern nach ihrem Steuersatz 3, 5, 10, und 20 M. Beitrag (Gesamteinnahme jährlich rund 700 M.).

Die Ausführungen zeigen, dass der Behandlung von Rückgratsverkrümmungen gebührende Beachtung geschenkt wird und dass jedenfalls diejenigen auf dem Holzwege sind, welche mit „wissenschaftlichem Rüstzeug" das orthopädische Schulturnen zum Gegenstand einer vernichtenden Kritik machen. E pur si muove!

Kraft (Zürich).

Popowic (Kragujewatz, Serbien), Hygienische Neuheiten in den Schulen des Kreises Kragujewatz in Serbien. Mit 4 Abbild. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1812. No. 5.

Der Verf. berichtet über Neuheiten, die für die Gesundheitspflege in der Schule von Bedeutung sind.

1. Der Verf. betont, dass viele akute und chronische Infektionskrankheiten in der Schule am Trinkbrunnen übertragen werden und zwar in Serbien umsomehr, weil die Trinkgelegenheiten primitiv und unpraktisch sind. An die modernen Schülertrinkspringbrunnen ist nicht zu denken, da Wasserleitungen in Serbien fehlen.

Der Verf. führte deshalb einen Trinkwasserbehälter in die Schulen ein, der hygienischen Anforderungen entspricht. Eine Infektion des Wassers im Gefässe ist nicht möglich, das Wasser ist immer temperiert, und beim Gebrauche wird die grösste Reinlichkeit erreicht.

Der ganze Apparat hat die Form eines kleinen Schränkchens, das zwei Blechbehälter birgt. Der obere Trinkwasserbehälter besteht aus einem 55 Liter haltenden Kasten aus Zinkblech, der in die Holzumschalung eingebaut ist. Oben hat er einen gut schliessenden Deckel. Die zusammenstossenden Ränder sind rund gebogen, und der Boden ist so gearbeitet, dass in der Mitte der tiefste Punkt ist. Dort ist ein Abflussrohr mit einem Hahn angeschlossen, der von einer unteren Tür aus geöffnet werden kann, um stehende ältere Wasservorräte oder nach der Reinigung das Wasser abzulassen. Der Kasten steht an der Wand. An den drei freistehenden Seiten des Kastens befindet sich je 1 schmales Plättchen (Brettchen) über welchem ein Hähnchen zum Ausfüllen des Trinkwassers mündet. Die Plättchen besitzen einen erhöhten Rand und in der Mitte ein Loch, von welchem aus unnötig überlaufendes oder verschüttetes Wasser durch eine kleine Blechröhre in den unteren Behälter zurückläuft. Die Anschlusshähne sind so hoch über den Brettchen angebracht, dass sich nur Becher von bestimmter Grösse unterschieben lassen. Es soll so das Händewaschen und das Ansetzen des Mundes an den Hahn verhindert werden. Die Hähne sind auch 3 cm über dem Boden des Wasserbehälters angebracht, damit nicht die unterste Schicht des Wassers und allfälliger Niederschlag zum Trinken Verwendung finden.

Beide Wasserbehälter sind in einem festen Holzschrank mit gut abschliessendem Deckel bezw. Türchen eingestellt. Deckel und Schrank werden immer sicher verschlossen gehalten, um Verunreinigung zu verhindern. Der Schlüssel wird vom Lehrer verwahrt. Beim Einfüllen des Behälters muss der Lehrer auf Reinlichkeit des Wassers besonders achten.

Als Trinkbecher sind besonders numerierte Aluminiumbecher von je 70 g Inhalt vorgesehen, welche in einer Reihe auf broncierten stumpfen Nägeln auf den drei Seiten des Schrankes umgestülpt aufbewahrt sind. Die Nägel sind 2 cm länger als die Tiefe des Bechers. Für je zwei Schüler ist ein Trinkbecher vorgesehen.

Das hier beschriebene Trinkwassergefäss wird vom Verf. nicht als Ideal bezeichnet, ist auch sicherlich keines, und erfordert eine recht sorgfältige Bedienung. Es soll sich aber als sehr praktisch und vorteilhaft erweisen. Der ganze Behälter kostet 50 Frs.

2. Zum Zwecke der Hilfeleistung bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen ist für jede Schule eine Schulapotheke angeschafft worden. Diese Einrichtung ist in Serbien von grösserer Bedeutung als in Deutschland, weil viele Gemeinden im Lande keine selbständigen Aerzte haben. Die Schul-

apotheke besteht aus einem Schrank, der 35 verschiedene Medikamente und Verbandstoffe enthält. Die Gegenstände und ihre Mengen werden einzeln angeführt. Ein kleines Buch, das nur der Lehrer in den Händen hat, enthält eine Gebrauchsanweisung.

Der Lehrer führt ein Buch, in welchem er aufzeichnen muss, wann, wieviel und wofür er die Medikamente abgegeben hat. Ausserdem muss er eine Bemerkung hinzufügen über den erzielten Erfolg: Genesung oder Ueberweisung an den Arzt.

Der Verf. hielt den Lehrern Vorträge über die Verwendung der Medikamente und über Krankenpflege.

Durch die Schulapotheke kann man der schlimmsten Art von Kurpfuscherei vorbeugen.

3. Zum Zwecke der Verminderung des Staubes in den Schulen werden neben der gewöhnlichen Reinigung die Fussböden mindestens dreimal jährlich mit dem staubbindenden Oel Floricin angestrichen. In vielen Schulen ist der Erfolg nicht gross, weil der Fussboden nur aus Holzdielen besteht.

4. Zur Verhütung der Verbreitung von Infektionskrankheiten sollen alle Schulutensilien und der Boden jede Woche mit Aqua Cresoli abgewaschen werden.

5. Die Wichtigkeit der Händereinigung wird besonders betont, um die körperliche Sauberkeit bei den Schülern zu heben. Jede Schule erhält deshalb ein Gefäss mit Seife, bei welchem die für einmalige Händereinigung notwendige Seifenmenge automatisch abgegeben wird. Der ganze Apparat (Zeichnung) besteht aus einem Wasserbehälter von 60 Litern Inhalt, zwei leicht beweglichen Hähnen und einem Waschbecken. Aus dem Becken läuft das schmutzige Wasser in den untergestellten Eimer ab. Die Seifenlösung steht in einem kleineren Behälter, welcher an dem grossen Wasserbehälter befestigt ist. Durch einen leichten Druck, der in der Mitte der Vorderseite des Wasserbehälters auf einen Hebel ausgeübt wird, bekommt man die nötige Menge Seifenlösung.

6. Zum Zwecke der Verhütung der Verbreitung der Tuberkulose werden die Schüler strenge angehalten, nicht auf den Boden zu spucken. Jeder Schule wird die nötige Zahl von Spucknäpfen kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Modell wurde vom Verf. angefertigt. Es sind aufzuhängende und leicht herausnehmbare, mit Deckel versehene Näpfe (Zeichnung). Ueber jedem Spucknapf ist eine Tafel aufgehängt, auf welcher in Fettschrift aufgedruckt ist „Auf den Boden darf nicht gespuckt werden, sondern nur in den Spucknapf". Die gefährlichen Folgen des Spuckens auf den Boden sind dargestellt. Die Tafel zeigt im fernern Bilder betreffend: Tuberkelbacillen, Aussehen eines Phthisikers, Veränderung der Lungen im ersten und dritten Stadium der Tuberkulose und eine Brustwirbeltuberkulose mit Gibbus. Ueber die Zweckmässigkeit dieser Massregel kann man allerdings sehr geteilter Ansicht sein. Die Tafel jedenfalls halten wir für entbehrlich.

7. Jede Schulklasse in ganz Serbien erhielt vor 5 Jahren eine von P. verfasste Wandtafel, die 30 Gesundheitsregeln enthält. Diese Gesundheits-

regeln sind auch in einem kleinen, sehr billigen Büchlein zusammengedruckt und in vielen tausenden Exemplaren verbreitet.

Die interessanten Mitteilungen des Verf.'s beanspruchen besondere Würdigung, weil sie zeigen, dass der Verf. in dankenswertester Weise bemüht ist, der Schulgesundheitspflege auch in Serbien Geltung zu verschaffen. Möge er in diesem lobenswerten Bestreben nie ermatten. Kraft (Zürich).

Wingerath (Strassburg i. E.), Allmählicher Verlauf der Kurzsichtigkeitsbewegung bis zu ihrem Wendepunkte. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 5.

Der Verf. schildert in interessanter historischer Weise, welche Auffassungen mit Bezug auf das Wesen und die Bedeutung der Kurzsichtigkeit vertreten wurden, und wie sich die Ansichten im Wandel der Zeiten verändert haben.

Einleitend betont der Verf., dass noch im Jahre 1904 Hauptlehrer Baldrian in Wien eine Schrift „Welche Nachteile kann Kurzsichtigkeit im Gefolge haben?" herausgab, die von Anfang bis zu Ende Kurzsichtigkeit und Schwachsichtigkeit bezw. Weitsichtigkeit durcheinanderwerfe und die Schädlichkeiten der Myopie mit leeren Redensarten übertreibe. Die Beispiele aus dem Buche, die der Verf. citiert, belegen allerdings das scharfe Urteil.

Der Verf. weist darauf hin, dass in früheren Zeiten nach dem damaligen Stande der Wissenschaft die Kurzsichtigkeit leicht mit ernsten Augenkrankheiten verwechselt werden konnte.

Schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurden von Medizinern und Pädagogen Alarmrufe gegen die Kurzsichtigkeit erhoben.

Lorinser (Oppeln 1836) befasste sich mit der Frage in einer gegen die deutschen Gymnasien gerichteten Anklageschrift, verwechselte aber Augenschwäche mit Kurzsichtigkeit. Die Folgen dieser Anklagen waren Erlasse von Schulverwaltungen (Bayern 1838, Baden 1844, Sachsen 1846). Lorinser trat übrigens Ebermaier entgegen. Das preussische Kultusministerium entschloss sich zu einer Verordnung erst im Jahre 1858 und wies überdies darauf hin, dass die Ursachen der Myopie grösstenteils ausserhalb der Schule liegen.

Die erste in deutschen Landen erfolgte Untersuchung von Schülern höherer Lehranstalten auf Kurzsichtigkeit wurde 1840 in Baden veranstaltet. Die Untersuchung fusste aber nur auf Erkundigungen seitens der Lehrer. Die gefundenen Zahlen haben keinen praktischen Wert.

Die erste augenärztliche Untersuchung von Schülern wurde in Sachsen im Jahre 1845 an der Fürstenschule zu St. Afra in Meissen von Dr. Meding ausgeführt. Von den 130 Schülern wurden 59 oder 45% als kurzsichtig erklärt.

Der Dresdener Augenarzt Dr. Joh. Heinrich Berger gab im Jahre 1836 eine Schrift heraus („Das Auge von dem Standpunkte der Medizinalpolizei betrachtet") und eine zweite im Jahre 1845: Die Kurzsichtigkeit in ihrer Beziehung zur Lebens- und Erziehungsweise der Gegenwart. Er unterschied eine doppelte Art von Myopie, die angeborene und die erworbene. Die angeborene Myopie hielt er für selten, die erworbene für einen Zustand, der

langsam und unbemerkt im Jugendalter und zwar vorzugsweise im Pubertätsalter entstehe.

Mit Hilfe des 1851 von Helmholtz erfundenen Augenspiegels, den der Wiener Ophthalmologe Dr. Eduard v. Jaeger in die augenärztliche Praxis einführte (1853), unternahm dieser auch an 100 Augen neugeborener Kinder die erste streng wissenschaftliche Untersuchung, und er konnte bei nicht weniger als 78% eine, wenn auch nicht hochgradige Myopie festzustellen. Zwei Jahrzehnte galt der Befund Jaegers allgemein als richtig. Da erschien (1864 englisch in London, 1866 deutsch in Wien) das grundlegende Werk des Utrechter Prof. Donders: „Die Anomalien der Refraktion und Akkomodation des Auges“. Donders stimmte Jaeger im allgemeinen zu. Er hielt dafür, dass die Prädisposition zu Myopie fast immer angeboren und das myopische Auge ein krankes Auge sei. Der anatomische Charakter des myopischen Auges sei eine Ausdehnung des Auges mit Verlängerung der Sehaxe, und diese hänge ab von einer krankhaften Ausdehnung der Augenhäute. Mit dieser progressiven Ausdehnung gehe die progressive Myopie einher, und diese sei eine wahre Krankheit des Auges. In der Jugend sei beinahe jede Myopie progressiv, jede progressive Myopie aber mit der Gefahr des Verlustes des Sehvermögens im Alter von 50—60 Jahren verbunden.

Dieser Auffassung traten die Wiener Ophthalmologen Prof. Ferdinand v. Arlt, Stellwag v. Carion, Eduard v. Jaeger entgegen, letzterer in seinem Werke: „Ueber die Einstellungen u. s. w. (1861)“. Er bezeichnete es als Irrtum, jedes kurzsichtige Auge als krank zu bezeichnen.

Im Jahre 1867 erschien die Veröffentlichung der Augenuntersuchungen Hermann Cohns, der in den Jahren 1865 und 1866 an 10 600 Knaben und Mädchen von 33 teils niederen, teils höheren, teils ländlichen und teils städtischen Schulen Untersuchungen veranstaltet hatte. Die von ihm aufgeführten statistischen Zahlen schienen die Hypothese Donders zu bestätigen. Cohn fand nämlich in

5	ländlichen Elementarschulen . .	1,4%	Myopie
20	städtischen „ . .	6,7%	„
2	höheren Mädchenschulen . . .	7,7%	„
2	Mittelschulen	10,3%	„
2	Realschulen	19,7%	„
2	Gymnasien	$26{,}2_0/^0$	„

Er zeigte, dass in allen Schulen die Zahl der Kurzsichtigen von Klasse zu Klasse steigt, so in den Realschulen von 9 auf 44%, in Gymnasien von 12,5 bis 55,8%, und dass auch der Durchschnittsgrad der Myopie in den Realschulen von 1,8—2,3 Dioptrien, in den Gymnasien von 1,8—2,4 D. zunehme. Die Untersuchungen wurden von vielen Forschern zu Stadt und Land wiederholt, so dass die betreffenden Statistiken heute nahezu 300 000 Schüler und Schülerinnen umfassen. Noch im Jahre 1889 bezeichnete Schmidt-Rimpler (Göttingen) die Myopie als ein Uebel, das bei weiterer Ausdehnung die Arbeits- und Wehrkraft der ganzen Nation in erheblicher Weise beeinträchtigen müsse (Schmidt-Rimpler, Schule und Auge, Breslau 1889).

Wesentlich für die Beurteilung der Frage sind Angaben, die Donders

bezüglich der Genese der Myopie machte. Er wies darauf hin, dass ausnahmsweise auf dem Lande und in den niedersten Schichten der Bevölkerung in einzelnen Familien selbst die höchsten Grade von Myopie beoachtet werden und dass er selbst bei Matrosen, welche ihre Augen nie zum Nahesehen anstrengen, einige Fälle von progressiver Myopie gefunden habe. Diese Tatsache spricht dagegen, dass das Nahesehen ausschliessliche Ursache der Myopie sei.

Die Behörden verhielten sich angesichts dieser Sachlage zurückhaltend. Das preussische Kultusministerium betraute Virchow mit der Abfassung eines Gutachtens über die gesamte Gesundheitspflege in den Schulen. Virchow kam in diesem 1869 im „Centralblatt" veröffentlichten Gutachten hinsichtlich der Kurzsichtigkeit zu dem Schlusse, dass das ungünstige Ergebnis der Schuluntersuchungen Cohns zwar leider nicht angetastet werden könne, dass es aber zur Gewinnung eines zuverlässigen Gesamturteils nötig sein würde, aus anderen Kategorien der Bevölkerung, z. B. aus den Kreisen der Lehrlinge und Gesellen parallele Altersklassen zur Untersuchung zu bringen. Auch in Ermangelung solcher Uebersichten könne man mit Bestimmtheit sagen, dass die Altersklassen, denen die Gymnasialprimaner und die Studenten angehören, bei den Lehrlingen und Gesellen nicht durchschnittlich einen so hohen Prozentsatz (50—60%) von Kurzsichtigen enthalten.

Im Jahre 1880 nahm die dritte Direktorenkonferenz der Provinz Sachsen nach Behandlung des Themas von der Kurzsichtigkeit die sehr zurückhaltende These an: „Die Konferenz erkennt die Verpflichtung der Schule zur Fürsorge für die Augen der Schüler an, geht jedoch in Anbetracht der Neuheit dieser Frage für jetzt nicht auf die Details der Ausführung ein". Im Jahre 1883 veröffentlichte Gymnasialdirektor Fulda (Sangerhausen) eine Abhandlung, in welcher er auf die zum Teil einseitigen Schüleruntersuchungen hinweist und die Fortsetzung solcher Untersuchungen unter Leitung der Staatsbehörden und unter Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Gesichtspunkte verlangt.

In einem Gutachten der Königlich Preussischen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vom Jahre 1883 wurde hervorgehoben, dass für die Beurteilung der Kurzsichtigkeitsfrage noch nicht einmal die bei der Rekrutierung gemachten Erfahrungen verwertet worden seien, obschon es sich empfehle, gerade mit den Rekrutierungslisten anzufangen. Das Gutachten betonte im ferneren, dass die Kurzsichtigkeit nicht ein specifisch deutsches Leiden sei, sondern auch in anderen Ländern sich finde. In Frankreich, England, Nordamerika sind ähnliche, z. T. sogar gleiche Zahlen ermittelt worden wie in Deutschland, ja sogar höhere Prozentsätze.

Unterm 12. November 1885 erst hat der preussische Kultusminister eine Cirkularverfügung erlassen, in der mit Rücksicht auf die Zunahme der Kurzsichtigkeit nach der Zahl der davon betroffenen Schüler und nach dem Grad des Uebels ausgeführt wird: „Die Unterrichtsverwaltung erachtet es als ihre Aufgabe, zur Ergänzung der bereits in dieser Richtung angestellten dankenswerten Ermittelungen durch umfassende, von ihr selbst angeordnete ärztliche Untersuchungen höherer Schulen die Tatsachen feststellen und möglichst ermitteln zu lassen, welchen Einrichtungen der höheren Schulen ein wesentlich

nachteiliger Einfluss in der fraglichen Beziehung beizumessen ist, und wird nicht unterlassen, auf deren Beseitigung oder Ermässigung unablässig Bedacht zu nehmen."

Die Auffassung von der ernsten Bedeutung der Myopie rief eine Reaktion hervor. Im Jahre 1866 sprach sich Gross (Ellwangen) dahin aus, dass in der Entstehung der Zunahme der Myopie zuweilen eine relative Zweckmässigkeit liege, dass das Auge dadurch vor schwereren Erkrankungen geschützt werde.

Dobrowolsky (St. Petersburg 1868) nahm 2 Formen von Myopie an: 1. die angeborene Form der Myopie, bei welcher der Bildungsfehler von den Eltern auf das Kind in Form einer in der Tat verlängerten Sehachse und nicht in Form einer unerwiesenen erblichen Prädisposition übergeht; 2. die erworbene, der Entstehung nach von der ersteren völlig verschiedene Form. Bei dieser Form verlängert sich die Sehachse infolge von Entwickelung atrophischer Veränderungen um den Sehnerven; sie kann sich im normalen und sogar im hypermetropischen Auge durch übermässige Akkomodationsanstrengungen entwickeln.

Im Jahre 1871 wies Erismann (St. Petersburg) nach, dass Hypermetropie der normale, gewöhnliche Refraktionszustand des jugendlichen unverdorbenen Auges ist, dass der kleinere Teil derselben hypermetropisch bleibt, aber die Mehrzahl (in der Schule) myopisch wird, nachdem sie das Stadium der Emmetropie durchlaufen hat.

Ely (New-York) und Horstmann (Berlin) wiesen nach, dass auch die Augen der Neugeborenen fast ausschliesslich hypermetropisch sind. Ely fand nur 11% M. gegenüber 72% H. Horstmann 9% M. gegen 78% H. und 1880 10% M. gegen 70% H. Später fanden andere Forscher, nämlich Königstein (1881), Herrnheiser (1888—1892), Paul (1900) und v. Scherer (1907), bei im ganzen über 2000 weniger als 14 Tage alten Kindern ausschliesslich hypermetropische Augen, so dass Hypermetropie als der physiologische Refraktionszustand von Säuglingsaugen bezeichnet werden muss.

Herrnheiser äusserte die Ansicht, dass die Mehrzahl der menschlichen Augen in allen Lebensabschnitten hypermetropisch bleibt. Er fand bei einer Zahl von über 11 000 untersuchten Augen ca. 56% Hypermetropen, 31% Emmetropie und 13% Myopie.

Der Verf. kommt zum Schlusse: Emmetropie ist wohl die physikalisch-optisch vollkommenste, d. h. die ideale, keineswegs aber die normale, d. h. die regelmässige und am häufigsten vorkommende Refraktion des menschlichen Auges. Die Emmetropie, eine völlig konventionelle Bezeichnung, umfasst schliesslich die niedrigsten Grade sämtlicher Refraktionszustände.

Ferd. v. Arlt erklärte in einer Monographie (1876) dass, falls die erbliche und die krankhafte Disposition fehle, Myopie nur unter übermässiger Augenarbeit und unter Mangel der nötigen Erholung zustande kommt.

Schoen (Leipzig) erklärte in seinem Vortrag: Die Ueberbürdung der Augen und die Zunahme der Kurzsichtigkeit, 1878: „die übersichtigen Augen sind bis auf die zu kurze Achse völlig gesund und sind zu keiner Krankheit

mehr disponiert als normalsichtige Augen. Dasselbe gilt von denjenigen kurzsichtigen Augen, bei welchen die Länge der Achse auf der Bildung des Schädels beruht".

Sigismund (Weimar) sprach sich in seinen im Jahre 1881 veröffentlichten Untersuchungen über Myopie und Hypermetropie dahin aus, dass eine stationär bleibende Myopie für den einzelnen kein Unglück sei und dass für den Hypermetropen der Uebergang in Myopie mindestens keine Verschlechterung bedeute.

Im Jahre 1881 modificierte Donders seine 17 Jahre vorher geäusserten Ansichten ganz wesentlich und erklärte in einer Zeitschrift: „In Wahrheit, läge es in meiner Macht, alle Kurzsichtigen aus der Welt zu schaffen, ich würde es nicht wünschen. In der Myopie sehen wir eines der vielen Beispiele von in gewissen Grenzen gewünschter Adaptation der Organe unter dem Einflusse der Uebung. Befremden würde es mich keineswegs, wenn sich schliesslich ergäbe, dass sowohl der Gelehrten- als der Bauernstand das zweckmässigste Auge für seinen Gebrauch hat".

Ueber die Vorteile der Kurzsichtigkeit sprach sich schon zu Ende des 18. Jahrhunderts George Adams aus (Anweisung zur Erhaltung des Gesichts und zur Kenntnis der Natur des Sehens. Gotha 1800). Ebenso Stellwag v. Carion und Ferdinand v. Arlt. (Arlt, Die Krankheiten des Auges. Prag 1856, und Die Pflege der Augen. Prag 1865.)

Fuchs (Wien) sagt in seinem Lehrbuche (1905): Die meisten Fälle von Myopie sind solche niederen Grades, welche sich während der Jugend entwickeln und nach Vollendung des Körperwachstumes zum Stillstande kommen.

Auf der 15. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft im Jahre 1883 zu Heidelberg äusserte Becker, dass durch die bisherigen Massenuntersuchungen noch nicht der Beweis erbracht sei, dass die Myopie gegen früher in Deutschland zunehme. In zustimmenden Sinne äusserten sich Mayweg (Hagen), Just (Zittau) und Förster (Breslau), welch letzterer erklärte: „Bezüglich des kausalen Zusammenhanges zwischen den Schuljahren und der Achsenverlängerung ist durch diese Massenuntersuchungen unsere Kenntnis nicht gefördert worden".

Besonders hebt der Verf. die Arbeit Tschernings (Kopenhagen) hervor („Studien über die Aetiologie der Myopie" 1883). Diese Arbeit ist auf Anregung Hansens entstanden, der schon 1875 in einem Vortrage die verhältnismässig grosse Häufigkeit der Myopie in den nicht lesenden Klassen der Bevölkerung hervorgehoben hatte und vermutete, dass jener Myopie eine andere Ursache zugrunde liege, als den in den gebildeten Klassen so häufig vorkommenden Myopien. Als besten Weg, um sich Klarheit zu verschaffen, bezeichnete er die Untersuchung der Wehrpflichtigen.

Schon im Jahre 1877 hatte Seggel (München) 1600 Soldaten auf Kurzsichtigkeit untersucht. Er teilte die Soldaten nach den von ihnen besuchten Schulen und im bürgerlichen Leben von ihnen ausgeübten Berufen in 5 Klassen. Er fand Kurzsichtige bei: Kaufleuten, Schreibern 44%, Berechtigten zum einjährig-freiwilligen Militärdienst 58%, Abiturienten humanistischer Gymnasien 65%, Handwerkern und Gewerbeleuten aus Stadtschulen 9%, Tagelöhnern aus

Stadtschulen 4%, Landleuten aus Dorfschulen 2%. Es zeigt sich eine scharfe Scheidung zwischen Naharbeitern und Nichtnaharbeitern.

Durch weitere Untersuchungen kam Seggel (1884) zum Resultat, dass die excessiven Myopien relativ am häufigsten bei den Kategorien sich finden, die sich wenig mit Seharbeit beschäftigen, und in weit geringerem Prozentsatz in der Kategorie, die ihren Augen am meisten zumuten muss und daher, wie man bisher annahm, am meisten zu den höchsten Graden inkliniere.

Die Militärärzte Veszel und Hoor (Wien) stellten im Jahre 1887 aus den Protokollen eines Garnisonsspitals zu Wien fest, dass von 1405 myopischen Militärpflichtigen, die von 1881—1886 zur Untersuchung gekommen waren, 233 Ungebildete, hingegen nur 130 Gebildete hochgradig myopisch waren.

Hoor untersuchte 1891—1895 im Garnisonsspital zu Budapest 183 kurzsichtige Wehrpflichtige verschiedener Beschäftigung und bürgerlicher Stellung und fand „die höchsten Grade von Kurzsichtigkeit fast ausschliesslich bei solchen Leuten, die ihre Augen zu einer Naharbeit, heisse dieselbe, wie sie wolle, nie in Anspruch genommen, zum grössten Teile überhaupt keinerlei Schulen besucht hatten“.

Tscherning untersuchte in den Jahren 1880 und 1881 7564, zu $^5/_6$ aus der Stadt Kopenhagen, zu $^1/_6$ aus der Landbevölkerung Seelands stammende Militärpflichtige, somit lauter gleichaltrige und ausgewachsene (22 Jahre zählende) junge Leute. Nach dem Masse der Naharbeit, welche ihr bürgerlicher Beruf von ihnen forderte, teilte er sie in sechs Klassen, indem er in die 6. Klasse die Tagelöhner, in die 5. die groben Handwerker, in die 4. die feinen Arbeiter, in die 3. die schlechthin gebildeten Leute, in die 2. die Kontoristen und Handelsdiener in die 1. Klasse die gelehrten Ständen Angehörigen (also namentlich Studenten) setzte. Er fand in der

6.	Klasse	2,45%	Kurzsichtige
5.	„	5,24%	„
4.	„	11,66%	„
3.	„	13,33%	„
2.	„	15,76%	„
1.	„	32,38%	„

Der Einfluss der Naharbeit ist offensichtlich. Tscherning zog weiterhin den Schluss, dass namentlich die über 9 D. hinausgehenden Myopien in ihrer Verbreitung einem ganz anderen Gesetze folgen, indem sie in den niedrigen Volksklassen häufiger zu sein scheinen. In seiner Statistik finden sich nur 51 Fälle excessiver Myopien, von denen 38 auf die unteren, 13 auf die oberen Schichten entfallen.

Tscherning dehnte seine statistischen Untersuchungen auf die klinischen Protokolle seines Lehrers Hansen aus den Jahren 1877—1888 aus und wurde dadurch in den Stand gesetzt, sowohl ältere männliche (997) als auch weibliche (1047) Myopien, im ganzen also 2044 Patienten einzubeziehen. Es ergab sich, dass die Zahl der mit Myopie 3—6 D. behafteten Patienten noch 850 erreichte, die mit Myopie 7—9 Dioptrien auf 341 gesunken war. Die Gesamtzahl aller über 9 D. hinausgehenden Myopien betrug nur noch 348,

von denen mehr als die Hälfte, 199 gegen 149, auf die niedrigen Bevölkerungsklassen und 204 gegen 154 auf das weibliche Geschlecht fielen.

Tscherning fasst das Ergebnis seiner Untersuchungen dahin zusammen, „dass die Naharbeit eine bedeutende Rolle als Ursache der Myopie spielt, dass diese Myopie sich aber innerhalb ziemlich niedriger Grenzen hält, indem ihre Häufigkeit bei den höheren Graden sehr schnell abnimmt, bis sie bei 9—10 D. gänzlich verschwunden ist; dass die Myopien über diese Grenze hinaus von Naharbeit ganz unabhängig und über die ganze Bevölkerung, ohne Rücksicht auf ihren Grad, gleichmässig verteilt sind; endlich dass die die Myopie begleitenden gefährlichen Krankheiten nur diese letztere Form komplicieren. Die durch das Lesen hervorgerufene (funktionelle) Myopie sei als gutartig aufzufassen und nichts anderes als eine Anpassung des Auges an seine Arbeit."

Auf dem Boden der Tscherningschen Untersuchung steht das „Aerztliche Gutachten" über das Elementarschulwesen Elsass-Lothringens (Strassburg 1884), in welchem ausgeführt ist: „Was die Kurzsichtigkeit betrifft, so muss zwischen der hochgradigen Form mit anatomischen Veränderungen des Augengrundes und erheblicher Herabsetzung der Sehschärfe, welche eine wirkliche und schwere Krankheit des Auges darstellt, und der in geringeren Graden sich haltenden Form, welche infolge einer zu grossen Anstrengung der Augen entsteht, und deren anatomische Grundlage man noch nicht sicher kennt, streng unterschieden werden.

Die erstere Form ist glücklicherweise sehr selten; statistische Untersuchungen über die Häufigkeit derselben gibt es nicht; auf Grund unserer ärztlichen Erfahrungen dürfen wir aber behaupten, dass sie bei sechs- und siebenjährigen Kindern unter 1000 kaum einmal vorkommt.

Die zweite Form, welche hier vorzugsweise in Betracht kommt, und die man passend als Arbeitsmyopie bezeichnet hat, entwickelt sich in sonst gesunden Augen unter dem Einflusse von Konvergenz und Akkomodationsanstrengungen. Man weiss von ihr, dass sie bei Kindern im 10. und 11. Lebensjahre anfängt sich häufiger zu zeigen, und dass sie während der ganzen Zeit des Körperwachstums eine grosse Neigung hat langsam vorzuschreiten, um in der Regel auf einer mässigen Stufe stehen zu bleiben. Eine einmal angelegte Kurzsichtigkeit pflegt nur bis zum 18. Lebensjahre zuzunehmen, und das 8. Lebensjahr weist hinsichtlich der Arbeitsmyopie nicht günstigere Verhältnisse auf als das siebente".

Der Verf. hält dafür, dass es für die Zukunft Aufgabe der Forschung sei, den myopischen Dualismus durch zuverlässige zahlenmässige Grundlagen sorgfältig und gewissenhaft zu beweisen. Bezüglich der Literatur und Einzelheiten über die angeschnittene Frage erinnert er an sein im Verlage Voss erschienenes Werk „Kurzsichtigkeit und Schule".

Die Arbeit des Verf.'s ist eine recht interessante Entwickelungsgeschichte. Mag aber auch die Bedeutung und der ernste Charakter der Myopie übertrieben worden sein, so überzeugt uns der Aufsatz des Verf.'s doch nicht davon, dass die Schule die Myopie leicht zu nehmen habe. Ihre Aufgabe wird

doch darin bestehen müssen, alles auszuschalten, was der weiteren Entwickelung eines zum mindesten zu schweren Krankheiten tendierenden Zustandes Vorschub leisten kann. Kraft (Zürich).

Nadoleczny, Lautbildung und Sprachstörungen mit Berücksichtigung der Stimmhygiene. München 1912. Otto Gmelin. 38 Ss. 8°. Preis: 1 M.

Die als 35. Heft des: „Arzt als Erzieher“ vorliegende Schrift bildet die zweite Auflage der 1906 vom Münchener Vereine für Volkshygiene unter dem Titel: „Sprachentwicklung und Sprachstörungen“ herausgegebene Abhandlung desselben Verf.'s. Der hier zu berücksichtigende hygienische Inhalt betrifft vorwiegend die Vorbeugung der Sprachstörungen im Kindesalter, wobei mancherlei oft Uebersehenes in Betracht kommt, wie z. B. der Einfluss von Ammen und Kindermädchen mit Lispeln und anderen Sprechfehlern, ferner die Kindersprache nachahmenden Jugendschriften, Geschwister und Eltern u. s. w. Helbig (Radebeul).

Sasaki T., Ueber den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. I. Mitteilung. Untersuchung mit Bact. coli commune. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 41. H. 1 u. 2. S. 174.

Bact. coli commune spaltet das Polypeptid Glycyl-l-tyrosin in Glykokoll und Tyrosin und das Glycylglycin in Glykokoll; daraus darf man wohl schliessen, dass hierbei offenbar ein erepsinartiger Spaltungsprocess im Spiel ist und ferner dass die Darmbakterien, wenn sie vielleicht auch nicht unentbehrlich sind, dennoch wohl eine wichtige Rolle bei der Verdauung und für die Ernährung spielen.

Auch andere, pathogene Bakterien lieferten bei der Einwirkung auf Glycyl-l-tyrosin Tyrosinkrystalle. Wesenberg (Elberfeld).

Robertson B., Note on the refractivity of the products of the hydrolysis of casein, and a rapid method of determining the relative activity of trypsin solutions. Journ. of biol. Chem. 1912. Vol. 12. No. 1. p. 23.

Die Refraktion der Lösungen von Kaseïnnatrium bleibt bei der tryptischen Verdauung unverändert erhalten. Zur Verfolgung des Abbaues des Kaseïns durch Trypsin fällt Verf. daher das unveränderte Kaseïn durch Essigsäure (in bekannter Menge und Konzentration) aus und bestimmt dann den Brechungsindex; die Differenzen geben Aufschluss über den Verlauf der Kaseïnspaltung. Wesenberg (Elberfeld).

Reach F., Untersuchungen über die Beziehung der Geschlechtsdrüsen zum Kalkstoffwechsel. Aus d. Physiol. Inst. d. k. k. Hochschule f. Bodenkultur in Wien. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. H. 1. S. 59.

Zur Kalkbestimmung kamen weisse Mäuse und zwar Männchen und Weib-

chen sowohl als Normaltiere als auch nach der Kastration; es wurden als Durchschnittswerte ermittelt von

9 weiblichen Normaltieren	. 1,283%	CaO vom Körpergewicht
13 „ Kastraten	. . 1,275%	„ „ „
16 männlichen Normaltieren	. 1,180%	„ „ „
11 „ Kastraten	. . 1,005%	„ „ „

Die Weibchen sind also kalkreicher als die Männchen. Der besonders geringe Kalkgehalt der kastrierten Männchen ist vielleicht als eine Folge von allgemeiner Ernährungsstörung aufzufassen; die Frage, warum aber diese Ernährungsstörung gerade beim männlichen Geschlechte auftritt, will Verf. unbeantwortet lassen.

(Ueber die bei der Kastration der Mäuse benutzte Technik hat Verf. in der Zeitschr. f. biol. Techn. u. Meth. 1912. Bd. 2. H. 7. S. 310 besonders berichtet. Ref.) Wesenberg (Elberfeld).

Wolf Ch. G. L. und **Oesterberg E.**, Die Ausscheidungszeit von Stickstoff, Schwefel und Kohlenstoff nach Aufnahme von Eiweisssubstanzen und ihren Spaltungsprodukten. I. Die Zeit der Ausscheidung von Proteïnen beim Menschen. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 40. H. 3 u. 4. S. 193—233.

II. Die Zeit der Ausscheidung von Eiweissabbauprodukten beim Menschen. Ebenda. S. 233—276.

III. Die Ausscheidungszeit beim Hunde. Ebenda. Bd. 41. H. 1 u. 2. S. 111—137.

Während Kohlenstoff und Stickstoff eng miteinander bei der Harnausscheidung verbunden sind, ist der Schwefel vom N weit unabhängiger, obgleich ihre Ausscheidung in vielen Fällen, aber nicht immer, einander parallel verläuft; die Ausscheidungsmaxima von N und S können voneinander, wie z. B. bei dem ungeronnenen Eiereiweiss, um 24 Stunden getrennt sein. In manchen Fällen (z. B. beim Abbau des rohen und gekochten Hühnereiweiss) scheint der Schwefelanteil der erste Angriffsort für die Spaltung des Eiweissmoleküls zu sein, da der S als Sulfat rascher ausgeschieden wird als der gebildete Harnstoff. Dass der frühzeitige S-Umsatz nicht von der Cystingruppe abhängt, zeigen die Versuche mit Gelatine, der die Cystingruppe fehlt, und bei der trotzdem der Höhepunkt für S früher als für N erscheint.

In den Anfangsstadien der Ausscheidung werden die sauren Abbauprodukte nicht an Ammoniak, sondern an fixe Alkalien gebunden, ausgeschieden.

Hühnereiweiss, roh verabreicht, wird infolge der Gegenwart von Antifermenten langsamer abgebaut. Sowohl beim rohen wie beim gekochten Hühnereiweiss wird eine grössere Unabhängigkeit des S von N beobachtet als bei den anderen untersuchten Proteïnen; die Vorverdauung des Eieralbumins bringt jedoch diesen Unterschied zum Schwinden, und alle Eiweissbestandteile scheinen dann gleich leicht verdaut zu werden.

Die Darreichung von Fetten und Kohlenhydraten führt zu einer Steigerung in der N- und S-Ausscheidung, die aber schwer von der gleichzeitig auftretenden Diurese zu trennen ist.

Die von den Verff. beobachtete Eiweissretention scheint die Ansicht Faltas zu bestätigen, dass der Eiweissabbau „stufenweise“ erfolgt. Die deutliche Zurückhaltung des N aus Alanin und Harnstoff kann aber auf einer zeitweiligen Aufspeicherung dieser Stoffe im Körper, und nicht auf einer verzögerten Resorption beruhen.

Auf die Versuche am Hunde kann nur verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Ssadikow W. S., Biolytische Spaltung des Glutins. I. Mitteilung. Aus d. Kais. Inst. f. exper. Med. in St. Petersburg. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 41. H. 3 u. 4. S. 287.

Ssadikow W. S., Biolytische Spaltung des Glutins. II. Mitteilung. Ebenda. S. 298.

Manche Bakterien (Proteus- und Sarcinaarten) können sehr gut auf reiner Gelatine (Glutin) gedeihen, in deren Zersetzungsprodukten sie einen reichlichen Vorrat von Substanzen, welche sie für ihr Leben bedürfen, finden. Die Gelatine wird z. B. durch Proteus vulgare auf eigenartige Weise zerlegt, indem als Bausteine Fettsäuren (Essigsäure, Propionsäure, Isobuttersäure, Isovaleriansäure und wohl auch Ameisensäure) und Aminobasen (Aethylamin, Methylamin und Ammoniak) auftreten. An der „Biolyse“ (mit welchem Ausdruck Verf. diese Art der Eiweissspaltungen belegt) nehmen auch synthetische Vorgänge teil, was schon aus der Tatsache hervorgeht, dass atmosphärischer Stickstoff assimiliert wird.

Bei der Biolyse des Glutins durch Schimmelpilze (Penicillium glaucum) wird eine noch stärkere Anreicherung an Stickstoff beobachtet, indem der N-Gehalt auf ursprüngliches Glutin (mit 16,2% N) berechnet bis auf 30,8% ansteigen kann. Ein nicht unbeträchtlicher Teil des N liegt dann als Ammoniumisocyanat ($NH_4 . NCO$) vor; von dem festgebundenen Stickstoff entfällt $^4/_5$ auf die Diaminosäurefraktion, $^1/_5$ auf die Monoaminosäuren. Bei der Schimmelbiolyse entsteht von den flüchtigen Säuren vor allem Essigsäure.

Auf einer durch Kochen mit Schwefelsäure vollkommen hydrolysierten Gelatine konnte Proteus vulgare, Vibrio Denicke, Bac. subtilis, Bac. mesentericus, Sarcina, Schimmelpilze u. s. w. gut gedeihen; dabei wurden sowohl Isocyanate, wie auch flüchtige Basen und flüchtige Säuren gebildet, allerdings in weit geringerer Menge als sonst.

Es ist bisher noch nicht bewiesen, dass die Aminosäuren wirklich die Bausteine eines lebensfähigen Eiweisskörpers sind; „die Hypothese, dass die Aminosäuren keine Bausteine, sondern sekundäre, synthetische Produkte der Hydrolyse des Eiweissstoffes darstellen, scheint uns auf Grund der Beobachtungen, welche wir bei der Biolyse des Glutins gesammelt haben, mehr berechtigt zu sein“.

Wesenberg (Elberfeld).

Bartmann A., Ueber den Sparwert des Fettes. Aus d. Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule München. Zeitschr. f. Biol. 1912. Bd. 58. H. 8—11. S. 375—419.

Die Versuche an Hunden ergaben, dass das Fett einen, wenn auch

kleinen, so doch sicher nachweisbaren Sparwert für Eiweiss besitzt; der maximale Wert beträgt ungefähr 7%. Drückt man die erhaltenen Sparwerte als Funktion der Zuckergrösse aus, so kommt man zu der Wirkungskurve des Fettes; dieselbe trennt sich erst bei einer Zufuhr von ungefähr 50% des Bedarfes von der Abscisse und erreicht, asymptotisch einer Horizontalen sich nähernd, bei ungefähr 150% des Bedarfes ihre maximale Höhe.

Die verschiedentlich in Verbindung mit der Zufuhr grösserer Fettmengen beobachtete Steigerung des N-Zerfalles ist auf eine Reizerscheinung des Fettes, wahrscheinlich von seiten des Verdauungstraktes ausgehend, zu betrachten; sie wird angedeutet durch die grosse Kotmenge und den hohen N-Gehalt des Kotes. Wesenberg (Elberfeld).

Springmeyer H. und **Diedrichs A.**, Beiträge zur Kenntnis einiger Pflanzenfette. Aus d. Auslandsfleischbeschaustelle zu Goch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 11. S. 581.

In der Neuzeit werden Fette, die früher ausschliesslich in der Seifen- und Kerzenindustrie Verwendung fanden, durch geeignete Behandlung zum menschlichen Genuss brauchbar gemacht. Die Verff. untersuchten eine Anzahl von derartigen etwa in betracht kommenden Fetten und zwar Mowrahbutter (Bassia longifolia), Sheabutter (Bassia Parkii), Adjabfett (Mimusops djave), Stillingiatalg (St. sebifera), Enkabangtalg = Bornestalg (Shorea Gysbertiana), Tulukunafett (Carapa procera D. C.), Dikafett (Irvingia gabonensis), Malukangbutter (Polygata butyracea). Wesenberg (Elberfeld).

Bernard L., Debré R. et **Porak R.**, Sur la présence dans le sang circulant de l'albumine hétérogène après l'ingestion de viande crue. Journ. de Physiol. et de Pathol. génér. 1912. T. 14. No. 5. p. 971.

Nach Darreichung von je 100—200 g rohem Pferdefleisch an 31 Pat. fanden die Verff. im cirkulierenden Blut 24mal eine positive, 5mal eine zweifelhafte und 2mal eine negative Reaktion auf heterogene Eiweisskörper (Präcipitinreaktion). Die Reaktion tritt meist schon 15—30 Minuten nach der Mahlzeit auf, um nach 1—2 Stunden meist schon wieder verschwunden zu sein. Die Menge des übertretenden Eiweisses ist nur minimal, da trotz Verwendung eines hochwertigen Serums nur geringe Ausflockung eintrat.

Wesenberg (Elberfeld).

Tamura M., Fettverlust beim Trocknen des Fleisches. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 41. H. 1 u. 2. S. 78.

Bestimmt man im Fleisch nach dem Trocknen das Fett, so erhält man je nach der Menge des zu trocknenden Fleisches, im Verhältnis zur Fettbestimmung im frischen Fleisch direkt, zu niedrige Werte, welche bei 800 g Fleischbrei bis zu 3,5% des Gesamtfettes betragen können; durch Trocknen unter Zusatz der gleichen Menge 95proz. Alkohols wird der Fettverlust wesentlich herabgesetzt.

Die Grösse des Fettverlustes nimmt mit der Dauer der Erhitzung immer mehr zu; dass diese Verluste durch Oxydation des Fettes bedingt sind, geht

daraus hervor, dass beim Erhitzen des Fleischpulvers in einer Kohlensäure-Atmosphäre diese Abnahme nicht eintritt.

Für die Fettbestimmung im frischen und getrockneten Fleisch benutzte Verf. das Verseifungsverfahren nach Kumagawa-Suto (vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 102). Wesenberg (Elberfeld).

Sudendorf Th., Welche Anforderungen sind an Bouillonwürfel zu stellen? Aus den staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- und Genussm. 1912. Bd. 23. H. 11. S. 577.

Zur Untersuchung kamen 18 Sorten Bouillonwürfel, die dem Handel in Hamburg entnommen waren; zum Vergleich dienten 2 selbsthergestellte Fleischauszüge, die mit Kochsalz ziemlich stark gesalzen und dann zur Trockne eingedampft waren (das Fett war vorher zum Teil abgenommen worden).

	Selbsthergestellte Fleischauszüge		Bouillon-würfel
	A	B	
Wasser	8,45%	6,71%	1,97— 9,67%
Stickstoffsubstanz	20,11%	18,37%	8,31—21,87%
Fett	3,17%	6,24%	4,00— 9,74%
Mineralbestandteile	67,57%	65,70%	63,50—79,80%
Kochsalz	59,07%	59,33%	55,57—77,22%

Als höchster zulässiger Kochsalzgehalt in Bouillonwürfeln schlägt Verf. 65% vor, welcher Anforderung 7 Handelsprodukte entsprachen. Der bereits eingerissenen Verschlechterung dieser Präparate muss rechtzeitig vorgebeugt werden, um zu verhindern, „dass schliesslich nur noch gefärbtes und mit Würze aromatisiertes Kochsalz unter der Bezeichnung Bouillonwürfel vertrieben wird". Die kochsalzfreie Trockensubstanz muss im wesentlichen aus Fleischextrakt bestehen; daneben sind geringe Zusätze von aromatisierenden Bestandteilen zulässig; Hefeextrakte u. a. sind als Surrogate zu deklarieren.

Bouillonwürfel, deren Bezeichnung auf die Herstellung aus einer besonderen Fleischart hindeutet (z. B. Hühnerbouillonwürfel), sollten nur unter Verwendung eines entsprechenden Fleischauszuges hergestellt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Helle K., Müller P. Th., Prausnitz W. und Poda H., Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch einer Kuh bei verschiedenartiger Ernährung. Aus d. Hyg. Inst. d. k. k. Univ. u. d. staatl. Untersuchgsanst. f. Lebensm. in Graz. Zeitschr. f. Biol. 1912. Bd. 58. S. 355.

Die bei den verschiedener Ernährungsarten der zu den Untersuchungen benutzten Kuh erhaltenen Werte für Eiweiss, Zucker, Asche und fettfreie Trockensubstanz sind nahezu gleich, mochte die Kuh mit Grünfutter, Trockenfutter, mit sog. Kraftfutter oder Schlempe und Treber ernährt, mochte sie zweimal oder dreimal am Tage gemolken worden sein. Der Fettgehalt dagegen und damit auch der Gehalt an Gesamt-Trockensubstanz und die Verbrennungswärme sind nicht unbeträchtlichen täglichen Schwankungen unterworfen. (Leider fehlen zusammenfassende Angaben über die erhaltenen Zahlen —

Mittelwerte — bei den einzelnen Fütterungsarten, welche wenigstens für den Fettgehalt erwünscht gewesen wären; der Leser muss sich jetzt diese Zahlen aus den Tabellen selbst erst herausrechnen.)

Es wurden in der ganzen über 34 Tage sich erstreckenden Versuchsreihe folgende Werte ermittelt:

	Maxim.	Mittel	Minim.
Fett	6,55%	4,23%	1,8%
Milchzucker	5,06%	4,82%	4,69%
Gesamt-N	0,552%	0,499%	0,443%
N im $ZnSO_4$-Filtrat	0,128%	0,109%	0,092%
N im Gerbsäurefiltrat	0,045%	0,032%	0,022%
Asche	0,75%	0,71%	0,61%
Trockensubstanz	15,66%	13,50%	11,40%
Fettfreie Trockensubstanz	9,83%	9,29%	8,93%
Gefrierpuuktserniedrigung ($\varDelta$)	0,549	0,525	0,507
Osmotischer Druck (Atm.)	7,53	7,20	6,95
Refraktion des Serums (15°)	45,00	42,47	41,33
Elektrische Leitfähigkeit ($\varkappa \times 10^3$)	4,140	3,824	3,566
Verbrennungswärme (Kal. pro 1 Liter)	985,7	787,7	591,3

Wesenberg (Elberfeld).

Alpers K., Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung und Untersuchung der Kuh- und Ziegenmilch mit besonderer Berücksichtigung der Refraktometrie des Chlorcalciumserums. Aus d. Hyg. Inst. (Prof. K. Wolf) d. Univers. Tübingen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 10. S. 497.

Die bei Einzelkuhmilch gesunder Tiere vom Verf. beobachteten Refraktionen des nach Ackermann hergestellten Chlorcalciumserums liegen zwischen 35,8 und 41,3° bis 17,5°; in einem besonderen Falle (Milch eines verkümmerten Euters) ist die Refraktion zu 34,0° gefunden. Die beobachteten täglichen Unterschiede der Refraktionen betragen im Höchstfalle 1,4°. Als mittlere Refraktion des Chlorcalciumserums der Milch von 126 Stallproben ist 39,11° berechnet.

Die Refraktometrie des Milchserums stellt eine willkommene Bereicherung der Milchuntersuchungsmethoden dar; sie lässt mit grosser Sicherheit Wasserzusätze auch da vermuten, wo Fett und specifisches Gewicht den Durchschnitt der für eine Gegend beobachteten Werte erreichen bezw. auf normale Milch hindeuten. Man hat sich jedoch vor Ueberschätzungen de Methode zu hüten.

Die Milch von rindrigen Kühen unterliegt in einzelnen Fällen grösseren Schwankungen in der Zusammensetzung.

Bei Ziegenmilch wurden Refraktionen von 34,7—40,3° (Mittel 38,0°) beobachtet. Das mittlere spec. Gew. der Ziegenmilch betrug 1,0310, Fett 4,31% und Gehalt an fettfreier Trockensubstanz 8,89%.

Zur Unterdrückung der Milchfälschungen empfiehlt Verf. 2 Massnahmen:

1. Die Stallprobe ist viel häufiger vorzunehmen, als dies bis jetzt im allgemeinen geschieht, da nicht selten sogenannte marktfähige Milch noch einen bedeutenden Wasserzusatz enthalten kann.

2. Die Milchkontrolle ist auf dem Lande regelmässig vorzunehmen, wie dies in grösseren Städten heute schon allgemein geschieht; dabei sind besonders unvermutete Probeentnahmen der den Sammelstellen zugeführten Milch nötig. Wesenberg (Elberfeld).

Arnold W., Ueber Frauenmilchfett. Aus d. Kgl. Untersuchungsanstalt zu München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 22. H. 9. S. 433.

Zur Untersuchung kamen 2 Proben Frauenmilchfett, die aus Mischmilch gewonnen waren. Aus den Analysen berechnen sich folgende Bestandteile:

0,35—0,42% unverseifbare Bestandteile,
95,35% Fettsäuren,
0,4—0,7% wasserlösliche Fettsäuren,
50—51% Oelsäure,
44—45% wasserlösliche ölsäurefreie Fettsäuren,

von denen etwa 30% (25—35%) auf Palmitinsäure, der Rest (im Mittel 13%) auf die Säuren der Kaprin-Laurin-Myristinsäuregruppe entfallen dürften.

Die ermittelten analytischen Zahlen, im Vergleich mit Kuhmilchfett, waren:

	Frauenmilchfett	Kuhmilchfett
Refraktion (40°)	47,6—48,8	45,2—41,7
Verseifungszahl	205—206	225—230
Reichert-Meisslsche Zahl .	1,5—2,5	25—30
Polenskesche Zahl	1,4—1,6	1,5—3
Jodzahl	45—46	30—40

Wesenberg (Elberfeld).

Nottbohm F. E. und **Weisswange W.**, Verfahren zur Eisenbestimmung in Milch. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 10. S. 514.

Das „Cupferron"-Merck (Ammoniumsalz des Nitrosophenylhydroxylamins) gestattet eine Trennung des Eisens von den Erdalkalien, Phosphaten u. s. w., welch letztere namentlich auch die kolorimetrische Bestimmung mit Rhodan stören. Das Cupferron bildet mit Eisen ein inneres komplexes Salz, das selbst bei Gegenwart von Mineralsäuren in der Kälte wasserunlöslich ist, sich dagegen mit Aether, Chloroform u. s. w. leicht aufnehmen lässt. Die völlig weiss gebrannte Milchasche wird mit $\frac{n}{2}$-Salzsäure aufgenommen, mit einigen Tropfen Salpetersäure oxydiert, mit der Cupferronlösung $^1/_4$ Stunde lang stehen gelassen und dann 2mal mit je 25 ccm Chloroform ausgeschüttelt; die Chloroformlösung wird im Erlenmeyerkolben aus Jenenser Glas verdunstet, darin über freier Flamme verascht, mit HCl und HNO_3 aufgenommen, abgeraucht und noch zweimal mit HCl allein abgeraucht; in der salzsauren Lösung wird schliesslich das Eisen wie üblich kolorimetrisch bestimmt.

Wesenberg (Elberfeld).

Fanto R., Studien über Getreidemehle. I. Mitteilung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 4. S. 269.

Es erscheint dem Verf. zweifellos, dass die Backfähigkeit der Mehle durchaus keine Funktion des Klebergehalts ist; möglicherweise spielen die wasserlöslichen Proteïne diesbezüglich eine viel bedeutendere Rolle. Es wurde daher die Löslichkeit der Proteïne von Roggen und Weizen in Wasser und Alkohol verschiedener Stärke bestimmt; hierbei ergab sich, dass die Proteïne des Roggens in Wasser und niedrigprozentigem Alkohol viel löslicher sind als die des Weizens; in mittel- und hochprozentigem Alkohol sind die Unterschiede geringer. Wesenberg (Elberfeld).

Suzuki U., Shimamura T. und Odake S., Ueber Oryzanin, einen Bestandteil der Reiskleie und seine physiologische Bedeutung. Aus d. Agricult. Coll., Imper. Univ. Tokio. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 43. H. 1. S. 89.

Hühner, Tauben, Mäuse und einige andere Tiere werden durch ausschliessliches Füttern mit geschältem Reis leicht krank und gehen unter starker Abnahme des Körpergewichts zugrunde. Diese Erscheinung ist durch Mangel an einem Stoffe im Reis, der für die Erhaltung des tierischen Lebens absolut notwendig ist, bedingt. Dieser unentbehrliche Stoff ist nun aus Reiskleie in reinem Zustande isoliert worden. Die Verff. haben für diesen Stoff den Namen „Oryzanin" vorgeschlagen. Das Oryzanin nimmt eine ganz besondere und ebenso wichtige Stellung im Haushalte des tierischen Lebens ein, wie Eiweiss Fett, Kohlenhydrate und Salze. Jedes Futtermittel, dem Oryzanin fehlt, kann das Leben des Tieres nicht längere Zeit erhalten. Die künstlichen Futtergemische aus Eiweiss, Kohlenhydrat, Fett und Salzen ohne Oryzanin, konnten das Leben des Tieres nicht längere Zeit erhalten. Hunde konnten nicht mit ausgekochtem Fleisch und geschältem Reis existieren, und nach 3—4 Wochen waren sie vollständig abgemagert. Wenn man aber so abgemagerten Hunden täglich 3 g alkoholischen Extrakt oder 0,3 g Oryzanin zuführt, so werden sie bald geheilt.

Die Verbreitung des Oryzanins in verschiedenen Nahrungsmitteln ist ziemlich gross. Da aber der geschälte Reis in Japan ein Hauptnahrungsmittel des Volkes bildet, so kann der Mangel an Oryzanin sehr oft eintreten, besonders bei denjenigen Leuten, die immer von bestimmten, wenigen Nahrungsmitteln leben und keine Abwechselung haben, wie die Leute in Werkstätten, Läden, Gefängnissen u. s. w.

Die Vermutung liegt nahe, dass die Beriberikrankheit durch diesen Mangel des geschälten Reis an Oryzanin bedingt ist.

Die chemische Natur des Oryzanin aufzuklären ist bisher den Verff. noch nicht vollständig gelungen. Wesenberg (Elberfeld).

Ritter G. E., Ueber das Verhältnis der Schimmelpilze zum Rohrzucker. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. H. 1. S. 1.

Aus den Versuchen des Verf.'s ergibt sich, dass in Bezug auf die Fähigkeit zur Assimilation des Rohrzuckers die Schimmelpilze keine Ausnahme

von der für Tiere und höhere Pflanzen bekannten Regel bilden, indem diese Fähigkeit nur den invertinbildenden Schimmelpilzen (Penicillium purpurogenum, Mucor racemosus und Rhizopus tonkinensis) zu kommt, den invertinfreien (Mucor spinosus, M. javanicus, Rhizopus nigricans, Thamnidium elegans) aber vollständig abgeht. Wesenberg (Elberfeld).

von der Heide C. und **Schwenk E.,** Ueber die Bildung von flüchtigen Säuren durch Hefe bei Umgärungen von Weinen. Aus d. önochem. Versuchsstat. Geisenheim a. Rh. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. S. 281.

Für die Bildung der flüchtigen Säuren bei der Umgärung mit reingezüchteten Hefen ist es theoretisch (d. h. bei Verwendung von sterilem Gärgut) gleichgültig, ob die Hefeaussaat gross oder klein bemessen wird; für die Praxis empfiehlt sich aber die Verwendung grösserer Hefemengen, um die Bakterienflora zu unterdrücken, die für die übermässige Bildung von flüchtigen Säuren verantwortlich gemacht werden muss. Wesenberg (Elberfeld).

von der Heide C. (Geisenheim a. Rh.), Der Einfluss des Schönens auf die chemische Zusammensetzung der Weine. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 4. S. 253.

Durch die Verwendung von Hausenblase, Gelatine, Eiweiss, Quark, Kaseïn, Tier- und Holzkohle zum Schönen der Weine tritt weder eine Vermehrung noch eine Verminderung des Extraktes und der Asche ein. Nur bei der Verwendung sehr grosser Mengen von beiden Kohlenarten in nicht genügend gereinigtem Zustande kann eine kleine Aschenvermehrung eintreten; ebenso kann das Schönen mit grösseren Mengen Milch oder Molken eine Vermehrung des Extrakt- und Aschengehaltes bewirken. Die Ergebnisse des Verf.'s stehen zum Teil im Widerspruch mit denen von Windisch und Röttgen (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 1058 u. 1906. S. 33), wofür die Ursachen dargelegt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Pott P., Die wirksame Substanz des Opiumrauches. Aus d. Pharmakol. Inst. d. Univ. Freiburg i. Br. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. S. 67.

Das Morphin ist auch in nicht luftverdünntem Raume sublimierbar, kann also im Opiumrauch enthalten sein. Dass die Wirkung des Rauchopiums auf die Gegenwart unzersetzten Morphins im Opiumrauche zurückzuführen ist, konnte Verf. mit Sicherheit nachweisen durch die charakteristische Beeinflussung des Atemzentrums beim Kaninchen und durch die Straubsche Morphinreaktion an der Maus. Wesenberg (Elberfeld).

Czaplewski, Beiträge zur bakteriologischen Prüfung von Desinfektionsmitteln. Eine einfache Methode zur Prüfung von Desinfektionsmitteln. Desinfektion. 1911. Jahrg. 4. H. 9.

1904 wurde ein Verfahren veröffentlicht, welches im Laufe der Jahre noch wesentlich verbessert wurde und in der neuen Form gestattet, schnell

zu arbeiten, mehrere Desinfektionsmittel gleichzeitig unter gleichen Bedingungen miteinander zu vergleichen und übersichtliche Resultate zu gewinnen. Um die Desinfektionskraft bei verschiedenen Temperaturen zu vergleichen, ist ein besonderer Apparat konstruiert worden, welcher sich gut bewährt hat. Ein einfacher Versuch lässt sich mit den Vorbereitungen in 2—3 Stunden ausführen, grössere Versuchsreihen bei verschiedenen Temperaturen dauern einen Tag, wobei allerdings eine Assistenz erforderlich ist. Der Gang des Verfahrens ist ausführlich beschrieben. Klostermann (Halle a. S.).

Rideal S., and Rideal E. K., Some remarks on the Rideal-Walker test and the Rideal-Walker method. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 248 to 257.

Der Aufsatz bringt im wesentlichen theoretische Auseinandersetzungen über die Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit der bekannten Rideal-Walkerschen Formeln zur Berechnung und Abschätzung des Desinfektionswertes von bakterientötenden Mitteln und Verfahren. C. Fraenken (Halle a. S.).

Schumburg, Ueber die keimtötende Kraft des Alkohols. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 403.

Die Abtötung von Bakterien durch chemische Mittel und Erhitzung wird mit der Eiweissgerinnung in Zusammenhang gebracht und Alkohol ist eins der besten Mittel, um Eiweiss aus wässerigen Lösungen zu fällen. Damit stimmt nicht überein, dass Alkohol nur in mittleren Konzentrationen ein gutes Desinfektionsmittel ist und absoluter Alkohol keine bakterientötende Wirkung hat. Der Verf. hat nun den Gedanken gehabt, ob dieser Widerspruch sich nicht so erklären lassen möchte, dass der absolute Alkohol nur in den oberflächlichen Schichten angetrockneter Bakterienaufschwemmungen, wie sie fast immer bei Desinfektionsversuchen benutzt werden, Gerinnung hervorruft und dadurch die tieferen vor seinem Einfluss schützt, so dass hier Bakterien lebendig bleiben und in Nährlösungen wieder auskeimen. In der Tat stellte sich bei Versuchen nach dieser Richtung hin heraus, dass Aufschwemmungen von Cholera-, Typhus- und Eiterkokkenkulturen, wenn sie in absoluten Alkohol eingetropft und gut darin vermischt wurden, fast augenblicklich abgetötet wurden; denn wenn sie von dort in grosse Mengen von Fleischbrühe (1 Alkohol : 259—500 Fleischbrühe) eingebracht wurden, blieb Bakterienwachstum aus, obwohl in derartigen Verdünnungen der Alkohol keine entwickelungshemmende Wirkung mehr hat und Kontrollpräparate mit an Deckgläschen angetrockneten Bakterien stets angingen. Dabei wurde die keimtötende Kraft des absoluten Alkohols ebenso stark oder noch stärker gefunden als 1 : 1000 Sublimat.

Hiernach handelt es sich auch bei der Desinfektion der Haut und der Hände mit Alkohol nicht um eine Härtung oder Fixierung, sondern um Abtötung der Bakterien, und dieses Desinfektionsverfahren ist wertvoll, weil es schnell wirkt und die Haut weit mehr als andere schont, falls sie nicht durch Waschen und Seifen aufgelockert ist (vergl. Sick, diese Zeitschr. 1912. S. 810). Globig (Berlin).

Budde Th., Ueber Veränderungen der Jodtinktur beim Lagern, ihre Verhütung und die Aufbewahrung der Jodtinktur in den Sanitätsbehältnissen. Aus d. chem. Untersuchungsstelle des Hauptsanitätsdepots. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. 1912. H. 52. S. 93.

In der nach Vorschrift des D. A. B. bereiteten Jodtinktur tritt sehr bald infolge von Oxydationsvorgängen ein Rückgang des Gehaltes an freiem Jod ein, der nach 9 Monaten bis 20% betragen kann; es entstehen dabei Jodwasserstoffsäure, Essigsäureäthylester und Aldehyd. Ein Zusatz von Jodkalium oder Jodnatrium — 3,5 g auf 10 g Jod — ist imstande, die Oxydationsvorgänge in der Jodtinktur erheblich zu verzögern; allerderdings dürfte es sich empfehlen, auch unter Zusatz von Jodkalium u. s. w. bereitete Jodtinktur für chirurgische Zwecke nicht länger als 6 Monate vorrätig zu halten.

Wesenberg (Elberfeld).

Scheibele E., Untersuchungen über die Desinfektionskraft des Sauerstoff-Waschmittels Persil im Vergleich zu bekannten Wasch- und Desinfektionsmitteln. Desinfektion. 1911. Jahrg. 4. H. 9.

Persil ist ein Perborat und vereinigt bei höherer Temperatur die Wirkung von Seife und Sauerstoff in statu nascendi, vielleicht auch zum Teil von Wasserstoffsuperoxyd, in sich. Bei gewöhnlicher Temperatur besitzt das Persil keine nennenswerten entwickelungshemmenden Eigenschaften, dagegen besitzt es in 1 proz. Lösung für Typhus-, Coli-, Diphtheriebacillen und Staphylokokken bei 40 und 50° deutliche Desinfektionswirkung. Die Wirkung ist stärker als die der ½ proz. Karbollösung.

Klostermann (Halle a. S.).

Grimbert L., Sur la stérilisation des objets de pansement. Journ. de Pharm. et de Chim. 1912. T. 6. No. 1. p. 1.

Bei Anwendung einer genügend hohen Temperatur genügte die natürliche Feuchtigkeit der Verbandstoffe (Mull, Watte) um im hermetisch verschlossenen Gefäss, selbst bei Gegenwart von Luft, die nicht ausgetrieben werden konnte, eine sichere Sterilisation zu erzielen. Sporen vom Bac. subtilis, die 1½ stündiges Erhitzen im kochenden Wasser überdauerten, wurden durch 1 Stunde langes Erwärmen im Autoklav über 120° sicher vernichtet, auch wenn sie in fest zusammengepresster Watte in einem fast luftdicht verschlossenen Gefäss untergebracht waren; bei 110° blieben sie unter diesen Bedingungen am Leben. Als Kontrolle, dass die erforderliche Temperatur von mindestens 120° wirklich reichlich ist, empfiehlt Verf. in einem Gläschen eingeschmolzene Benzoësäure (Schmp. 121,4°), für höhere Temperaturen das Phthalsäureanhydrid (Schmp. 129°). Wesenberg (Elberfeld).

Taub L. (Elberfeld), Zur Entwickelungsgeschichte des Deutschen Arzneimittelbestandes. Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. Bd. 25. H. 42. S. 2145.

In interessanter Weise gibt Verf. nach einem kurzen historischen Ueber-

blick über die Entwickelung der Heilkunde eine Entwickelungsgeschichte des Deutschen Arzneimittelbestandes an Hand einer vergleichenden Besprechung der 7 preussischen und 5 reichsdeutschen Pharmakopöen (von Pharm. boruss. I im Jahre 1799 bis zum DAB. V. 1910). Den Einfluss und Fortschritt der Chemie auf die Pharmacie mag hier nur die Anzahl der officinellen Reagentien erläutern, von denen die Pharm. bor. IV (1827) 36, die Pharm. germ. I 57, das nun giltige DAB V aber 165 neben 12 volumetrischen Lösungen und 62 Reagentien für ärztliche Untersuchungen enthält. Im übrigen seien Interessenten auf die vorliegende, von grosser Sachkunde zeugende Arbeit verwiesen. Wesenberg (Elberfeld).

Klauber O., Zahl und Verteilung der Aerzte in Oesterreich. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 309.

Die Zunahme der Aerztezahl war im Jahre 1911 geringer als in den Vorjahren, zugleich geringer als die Bevölkerungszunahme, doch lässt die steigende Zahl der Mediziner leider bald wieder eine steigende Zunahme der Aerzte erwarten. Eine Uebersicht über die auf eine bestimmte Einwohnerzahl und auf eine bestimmte Grundfläche entfallenden Aerzte zeigt, dass grössere Veränderungen kaum stattgefunden haben. Nur Triest und Dalmatien zeigen eine absolute und relative Abnahme der Aerztezahl. Scheidet man die Städte aus, so ergibt sich eine Abnahme der relativen Aerztezahl für das Flachland in den meisten Kronländern, hingegen in zahlreichen Städten eine absolute und relative Zunahme. Zugenommen haben in den grösseren Städten die Specialärzte. Die Zahl der unbesetzten Gemeinde- und Distriktsarztstellen hat zugenommen, obwohl überdies manche derartigen Posten — weil unbesetzbar — aufgelassen worden sind. Der Aerztemangel auf dem Lande, die Ueberfülle in der Stadt sind durch geringe Existenzmöglichkeit dort, sowie durch das überhandnehmende Specialistentum bedingt, dieses wieder eine Folge der Schaffung neuer Specialabteilungen. Durch Schaffung fixer Lebensstellungen in den Spitälern könnte diesem Uebel gesteuert werden, so dass die Zahl der Specialisten ab-, die der allgemein ausgebildeten Aerzte wieder zunehmen würde. Ernst Brezina (Wien).

Kurz O., Die sociale Stellung der Schiffsärzte in Oesterreich. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 311.

Die Stellung und Honorierung der Schiffsärzte ist äusserst ungünstig. Sie haben nicht nur die Verpflichtung, sämtliche Passagiere (auch 1. Klasse) gratis zu behandeln, sondern sind auch mit der sanitären Ueberwachung der Schiffe betraut. Weder Ordinationskabine noch Krankenwärter sind ihnen zugewiesen, ihre Haupttätigkeit müssen sie in ungesunden tropischen Gegenden ausüben, häufig das Schiff wechseln, Gelegenheit zur Fortbildung fehlt. Die Bezahlung ist, namentlich beim Oesterr. Lloyd, weniger bei der Austro-Americana, gering, wurde sogar vor einer Reihe von Jahren herabgesetzt, eine Folge der Konkurrenz der für Einzelreisen — eine relativ bequeme und mit mehr Privathonorierung verbundene Tätigkeit — sich oft ohne Entgelt anbietenden Kollegen. Verf. skizziert die von den Schiffsärzten zu erhebenden

Forderungen; diese gipfeln in Abschaffung der Einzelreisen, Gehaltserhöhung, Honoraransprüchen für Klassenpassagiere, Studien- und Erholungsurlaub.

Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

Die Tollwut (Lyssa) und ihre Behandlung nach dem Talmud.

Skizze

von

Dr. med. Ratner, Arzt in Wiesbaden.

Die moderne Medizin verknüpft ja erst mit dem Namen Pasteur die rationelle Behandlung der von tollwütigen Tieren Gebissenen durch Injektion aus dem Rückenmarkextrakt des betreffenden Tieres. Nicht uninteressant wäre es wohl daher zu erfahren, dass schon in altersgrauer Zeit, vor beinahe anderthalbtausend Jahren eine, an die moderne Serotherapie erinnernde, Behandlung der Lyssa im Talmud angegeben wird.

Doch lassen wir vorher den Talmud selber über die klinischen Symptome des von der Tollwut ergriffenen Hundes, welche geradezu klassisch beschrieben werden, sprechen.

„Die Weisen lehrten: Fünf Merkmale sind am tollen Hund zu beobachten. Sein Mund ist geöffnet, der Speichel rinnt daraus; der Schweif ruht auf den Hinterbacken (hängt schlaff herunter); die Ohren hängen herab; das Tier bewegt sich nur auf den Seiten der Wege. Manche fügen ein Symptom noch hinzu, er belle, und seine Stimme sei nicht wahrnehmbar (heiser). R. Samuel (bekannter Arzt) sagt, ein böser Geist beherrsche ihn . . . Man darf ein tollwütiges Tier nur durch Werfen eines scharfen Instrumentes (durch Schleudern eines Steines oder Beiles) töten (um sich durch Berührung mit den Händen nicht zu inficieren! Raschi-Kommentar). Wer sich an ihm reibt, läuft Gefahr; wen er beisst, der ist des Todes. Was soll derjenige tun, der sich an ihm zufällig gerieben? Er soll die Kleider sofort ausziehen und wegwerfen (Kontagiosität der Kleider, an denen sich der tolle Hund zufällig gerieben!). Rabbi Josua wurde auf dem Markte von einem tollen Hunde berührt, da zog er schleunigst die Kleider aus und stürzte fort, indem er sprach: „ich habe an mir den Spruch (Prediger 7), die Weisheit lässt den Weisen leben, bewahrheitet (Tr. Jôma 83b, 84a)!"

Bemerkenswert ist auch der Rat, dort, wo die Tollwut bereits beim gebissenen Menschen ausgebrochen, ihn durch ein kupfernes (undurchsichtiges) Metallröhrchen Wasser trinken zu lassen, um die Wasserscheu mit ihren Schrecknissen zu mildern (Talmud. ibid.).

Nun kommen wir zur Behandlungsmethode der Gebissenen. Da heisst es (ibid. 84a): „Wer von einem tollen Hund gebissen worden, den lasse man vom Hof der Leber dieses Hundes essen"! Was bedeutet es? Auf den ersten Blick scheint es unverständlich! Allein nach reiflicher Ueberlegung hat es einen tiefen Sinn! Gemeint ist nämlich damit die sogenannte Porta hepatis, d. h. die Stelle, wo die vielen Blutgefässe, speciell die Vena portae in die Leber münden und sie reichlich durchbluten! Diese Stelle, welche das Blut aus den Baucheingeweiden (speciell dem Darm) durch die Leber zum Herzen zurückführt und den Knoten des sogenannten Leber- oder Pfortaderkreislaufs bildet, enthält wohl am meisten im Blute von den Gegengiften der Tollwut (Lyssaantitoxin). Daher soll sie dem Kranken zum

Essen gegeben werden, um ihm enteral die Antitoxine einzuverleiben. Grossartige Idee! Während also Pasteur beim Einimpfen des Medulla-oblongata-Extrakts erst durch Antigen Antitoxine (Immunkörper) beim Kranken zu erzeugen sucht, verfährt der Talmud einfacher, indem er die gebildeten Antitoxine in dem Blut der Porta hepatis des tollen Hundes dem Gebissenen per os zuführt, um ihn dadurch zu retten[1])!

Bedenkt man, dass der Genuss des Blutes, wie ich bereits wiederholt in dieser Zeitschrift anderweitig hervorgehoben, sowie überhaupt der Hundeleber sonst streng verboten, und hier ausdrücklich nur wegen der bestehenden Lebensgefahr ausnahmsweise (nach dem Bibelspruch: „Das sind die Gebote, welche der Mensch erfülle, auf dass er lebe", aber nicht dabei sterbe, wie es die Weisen erklären) erlaubt, so scheint doch wohl diese Heilungsmethode erprobt gewesen zu sein, sonst würde ja der Talmud ein rigoroses biblisches Verbot umzustossen sich gescheut haben! Vielleicht benutzt die moderne Wissenschaft diesen Wink und lässt die Produkte der Porta hepatis tollwütiger Tiere durch verfeinerte Methoden als Antilyssin der leidenden Menschheit in Tablettenform zu Gute kommen. Jedenfalls verdient die talmudische Methode in dieser meiner Auslegung die grösste Beachtung und Bewunderung.

(:) Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über tödliche Verunglückungen in Preussen 1910.

Im Berichtsjahre verunglückten tödlich 15112 (12005 m., 3107 w.) Personen gegen 14534 i. J. 1909, auf 100000 der Bevölkerung berechnet 38,2 gegen 37,2 i. J. 1909. Es ist also absolut und verhältnismässig eine Zunahme zu verzeichnen. Dies rechtfertigt eine Mahnung, auf die Schutzmassregeln im Verkehr und in den Betrieben ein immer grösseres Gewicht zu legen.

Nachfolgende Uebersicht gibt einen Einblick über den Einfluss, den Alter und Geschlecht auf die tödlichen Verunglückungen ausüben.

Es verunglückten mit tödlichem Ausgange

in der Altersklasse	Personen m.	w.	zus.
von 0—5 Jahren	1518	1043	2561
„ 5—15 „	1419	498	1917
„ 15—60 „	7677	896	8573
„ 60 u. mehr „	1292	646	1938
unbekannt . . .	99	24	123
überhaupt	12005	3107	15112

in der Altersklasse	von 100000 Personen m.	w.	zus.
von 0—5 Jahren	59,24	41,40	50,39
„ 5—15 „	31,97	11,30	21,67
„ 15—60 „	68,55	7,84	37,88
„ 60 u. mehr „	97,53	38,89	64,91

Setzt man die Gesamtzahlen gleich 100, so ergibt sich, dass die Knaben im Alter bis zu 5 Jahren nur mit 12,7%, die gleichaltrigen Mädchen mit 33,6% aller tödlich verunglückten männlichen bezw. weiblichen Personen vertreten waren. In der

1) Vielleicht enthält aber auch die Lebersubstanz Antigene, welche die Bildung der Antitoxine beim Kranken anregen, also zugleich die Pasteursche Idee verwirklichen!

Altersklasse über 5—15 Jahre war die betreffende Zahl bei den Mädchen auf 16,0% zurückgegangen; bei den Knaben betrug sie 11,8%. In der Altersgruppe 15—60 Jahre verunglückten dann aber verhältnismässig weit mehr Männer als Frauen, von ersteren nämlich 63,9% aller tödlich verunglückten Männer, von letzteren 28,8% aller tödlich verunglückten Frauen. Im Greisenalter war die betreffende Verhältniszahl von 10,8% für das männliche Geschlecht fast gleich der in der Altersklasse von 5—15 Jahren; bei den weiblichen Personen betrug sie 20,8%.

Die folgende Tabelle veranschaulicht die tödlich Verunglückten im Alter von unter und über 15 Jahren im Staate und in den Provinzen i. J. 1910.

Uebersicht der tödlich Verunglückten im Alter von unter und über 15 Jahren im Staate und in den Provinzen während des Jahres 1910.

Provinzen Staat	Verunglückte im Alter von						Auf 100000 Lebende beider Altersgruppen kommen Verunglückte					
	0—15 Jahren			über 15 Jahren			von 0—15Jahren			von über 15Jahren		
	m.	w	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ostpreussen . .	219	98	317	518	101	619	59,94	26,88	43,43	82,02	14,54	46,68
Westpreussen .	182	88	270	417	84	501	55,45	27,06	41,32	82,39	15,61	47,98
Landespolizeibezirk Berlin .	147	83	230	385	160	545	39,50	21,95	30,65	36,22	13,32	24,08
Brandenburg[1]) .	196	94	290	623	147	770	41,08	19,75	30,43	61,45	14,10	37,45
Pommern . . .	121	70	191	391	71	462	40,42	23,65	32,09	72,77	12,30	41,45
Posen	172	92	264	367	68	435	40,62	22,04	31,40	64,11	10,39	35,45
Schlesien . . .	378	227	605	1374	238	1612	39,74	23,86	31,80	90,14	13,68	49,39
Sachsen . . .	214	123	337	561	140	701	40,58	23,49	32,07	57,77	13,36	34,72
Schleswig-Holstein	139	66	205	409	71	480	51,02	24,62	37,93	74,66	13,90	45,34
Hannover . . .	204	88	292	667	105	772	40,18	17,72	29,07	70,30	11,10	40,74
Westfalen . . .	324	156	480	1292	88	1380	40,28	19,85	30,18	104,26	7,59	57,52
Hessen-Nassau .	111	64	175	347	74	421	29,52	17,48	23,58	49,15	9,80	28,81
Rheinprovinz . .	524	287	811	1711	217	1928	40,78	22,65	31,78	76,30	9,84	43,35
Hohenzollernsche Lande . . .	6	5	11	6	2	8	49,90	41,47	45,68	28,23	8,27	17.61
Staat	**2937**	**1541**	**4478**	**9068**	**1566**	**10634**	41,95	22,24	32,15	72,40	11,96	41,50

Diese Tabelle lässt erkennen, dass von den Knaben und Mädchen bis zu 15 Jahren, auf 100000 Lebende berechnet, die meisten in den Provinzen Ost- und Westpreussen sowie Schleswig-Holstein verunglückt sind (die Hohenzollernschen Lande sind dabei ausser Betracht gelassen). Berücksichtigt man die Erwachsenen, so sind im Staate 72,40, am meisten in der Provinz Westfalen, nämlich 104,26, dagegen im Landespolizeibezirk Berlin nur 36,22 Männer tödlich zu Grunde gegangen. Was die Frauen anbelangt, so verunglückten diese gegenüber den Männern viel seltener; im Staate sind von 100000 lebenden Frauen nur 11,96 tödlich verunglückt, am meisten in Westpreussen, Ostpreussen, Brandenburg. Der Landespolizeibezirk Berlin ist mit 13,32 beteiligt, während die Provinz Westfalen mit 7,59 tödlich verunglückten Frauen am günstigsten dasteht.

Bezüglich des Familienstandes der tödlich Verunglückten sei angeführt,

1) Ausschliesslich der Stadtkreise Berlin, Charlottenburg, Neukölln, Berlin-Schöneberg, Berlin-Wilmersdorf und Berlin-Lichtenberg sowie der Landgemeinden Berlin-Rummelsburg und Berlin-Stralau.

dass im Staate von Ledigen 8410, Verheirateten 5347, Verwitweten 1185, Geschiedenen 62, unbekannten Familienstandes 108 verunglückten.

Was die einzelnen Beschäftigungen anbelangt, so verunglückten von Männern in dem Bereiche der Land- und Forstwirtschaft 2836 (23,62%), des Bergbaues und Hüttenwesens 1837 (15,30%), der Industrie 2743 (31,18%), des Handels und Verkehrs 1627 (13,55%). Danach hat die Industrie am meisten Verunglückungen aufzuweisen.

Fasst man die sociale Lebensstellung ins Auge, so ereigneten sich am meisten tödliche Verunglückungen bei den Arbeitsständen und zwar bei Gehilfen, Gesellen, Lehrlingen und Fabrikarbeitern 3663 (24,24%), bei Tagearbeitern und ähnlich Beschäftigten 2181 (14,43%), bei Dienstboten 737 (4,88%) und bei selbständig Erwerbenden 1332 (8,81%), zusammen 52,36%. Bei Rentnern, Pensionären, Altsitzern und Almosenempfängern — ihre Angehörigen eingeschlossen — ist die Zahl dagegen niedrig, 638 (4,22%). Heer und Marine hatten 147 tödliche Verunglückungen, 0,97%.

Unter den verschiedenen Arten der Verunglückungen ist in erster Linie Ertrinken mit 3351 (2765 m., 586 w.) oder auf 1000 Personen der tödlich Verunglückten 222 (230 m., 189 w.) Personen beteiligt, an zweiter Stelle steht Sturz mit 3158 (2452 m., 706 w.) oder 209 (204 m., 227 w.) und an dritter Stelle Ueberfahren mit 2601 (2223 m., 378 w.) oder 172 (185 m., 122 w.). Mit diesen drei Hauptarten der Verunglückungen vereinigen sich die übrigen in folgender Anführung: Verletzung durch Maschinen 430 (383 m., 47 w.) oder 28 (32 m., 15 w.), Verbrennen und Verbrühen 1513 (734 m., 779 w.) oder 100 (61 m., 251 w.), Ersticken 656 (442 m., 214 w.) oder 43 (37 m., 69 w.), Verschütten und Erschlagen 1358 (1319 m., 39 w.) oder 90 (110 m., 12 w.), Vergiftung 266 (171 m., 95 w.) oder 18 (14 m., 31 w.), Schlag oder Biss u. s. w. durch Tiere 313 (279 m., 34 w.) oder 21 (23 m., 11 w.), Stoss, Schlag und Anprall 191 (174 m., 17 w.) oder 13 (15 m., 5 w.), Erschiessen, Schussverletzungen und Explosionen 367 (341 m., 26 w.) oder 24 (28 m., 8 w.), Erfrieren 126 (117 m., 9 w.) oder 9 (10 m., 3 w.), Blitzschlag 236 (165 m., 71 w.) oder 16 (14 m., 23 w.), Sonnenstich und sonstige Ereignisse 546 (440 m., 106 w.) oder 36 (37 m., 43 w.).

Beklagenswerte Begleiterscheinungen der modernen Verkehrsfahrzeuge bringen in der letzten Zeit die Fahrräder und Kraftwagen mit sich. So kamen 1910 60 Todesfälle bei Männern vor, deren Ursache Sturz mit dem Fahrrade war (Selbstfahrer); 223 Personen (169 m., 54 w.) haben im Kraftwagenverkehr durch Ueberfahren das Leben eingebüsst.

242 sind im Landespolizeibezirk Berlin durch Ueberfahren im allgemeinen getötet worden.

Weitere Kreise dürften ganz besonders die Unfälle derjenigen Personen interessieren, die bei den Fahrten mit dem Ballon oder der Flugmaschine ihre kühnen Versuche mit dem Leben gesühnt haben. Entsprechend dem Aufschwunge des Luftverkehrs i. J. 1910 sind beim Fliegen und bei der Luftschiffahrt, gegenüber einem Todesfall i. J. 1909, im Berichtsjahre 19 m. Personen tödlich verunglückt, darunter 2 bei der Flugmaschine, die mit dem Flugapparat herabgestürzt sind, und einer durch Absturz mit dem Fallschirm. Von den übrigen 16 Opfern der Luftschiffahrt sind 4 im Ballon bei Gewittersturm verunglückt, 6 durch Absturz mit dem Luftschiff, einer durch Sturz aus dem Ballon, 5 fanden den Tod beim Landen durch Ertrinken.

(Min.-Bl. f. Med.-Angeleg. 1912. No. 22. S. 180/181.)

(:) Erlass, betr. Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch als Nahrungsmittel für Menschen, vom 26. Juli 1912 — M.d.J.M. 6742, M.f.H. IIb 5258, M.f.L. I A III e 6011.

An Stelle der durch Erlass vom 27. Mai 1899 — M.d.g.A. M 5913, M.f.L. I A

2298, M.d.J. II 5828, M.f.H. C 3996 — mitgeteilten und durch Erlass vom 29. Mai 1900 — M.f.L. I A 1281, M.f.H. C 1769, M.d.g.A. M 5731, M.d.J. IIa 4289 — in einigen Punkten näher erläuterten Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch sind künftighin die als Anlage in . . . Abzügen beigefügten Grundsätze Polizeiverordnungen, die den Verkehr mit Milch für Zwecke des menschlichen Genusses regeln sollen, zugrunde zu legen.

Dabei ist folgendes zu beachten:

1. Bei der grossen Verschiedenheit in den Verhältnissen der Milchgewinnung und des Milchhandels in den einzelnen Teilen des Staatsgebietes ist es nicht angängig, sämtliche Bestimmungen der Grundsätze unterschiedslos überall zur Anwendung zu bringen. Insbesondere trifft dies für die Vorschriften über die Milchgewinnung zu, hinsichtlich deren die Grundsätze selbst unter A V bereits die Möglichkeit einer unterschiedlichen Regelung andeuten. Auch wird z. B. für den Erlass besonderer Vorschriften über den Verkehr mit Vorzugsmilch (B der Grundsätze) nicht allerorts ein Bedürfnis vorhanden sein. Demgemäss muss vor dem Erlass von Polizeiverordnungen sorgfältig, unter Anhörung von geeigneten Vertretern oder Vereinigungen aus den Interessentenkreisen (Landwirtschaftskammer, Handelskammer) sowie der öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten, geprüft werden, welche Vorschriften nach Lage der Verhältnisse angezeigt und durchführbar erscheinen.

Im allgemeinen verdienen Polizeiverordnungen für ganze Provinzen oder Regierungsbezirke den Vorzug, weil sie leichter als solche für einzelne Kreise oder Gemeinden, die für Producenten und Handelstreibende gleich wünschenswerte Uebereinstimmung der Vorschriften herbeiführen. Jedoch muss auch hierin die Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse massgebend für die Entscheidung im Einzelfalle sein.

Je tiefer neu zu erlassende Vorschriften in die bisher obwaltenden Verhältnisse des Milchverkehrs eingreifen, um so mehr muss Bedacht genommen werden auf hinreichend lange Bemessung der Frist bis zum Inkrafttreten der neuen Vorschriften.

2. Die bis jetzt den Milchverkehr ordnenden polizeilichen Bestimmungen legen fast allgemein zu einseitig den Hauptwert auf einen angemessenen Fettgehalt der Milch. Demgegenüber ist hervorzuheben, dass neben dem Fettgehalt reinliche Gewinnung der Milch und Erhaltung ihrer Frische bis zur Abgabe an den Verbraucher von ganz besonderer Wichtigkeit sind, mithin die Vorschriften unter A IIIa und A IV 1 Abs. 1 der Grundsätze eingehender Berücksichtigung bedürfen.

Für die als „Vollmilch" kurzweg gehandelte Milch kann, wenn die örtlichen Verhältnisse es zulässig erscheinen lassen, ein höherer Mindestfettgehalt als der in den Grundsätzen vorgesehene, von 2,7% (A IV 1) festgesetzt werden.

Von der Zulassung einer Milch unter der Bezeichnung „Halbmilch" zum Handel soll künftig gänzlich abgesehen werden.

Bei der Aufstellung von Vorschriften über die Bezeichnung von Milch als Vorzugsmilch u. s. w. (B I) ist darauf zu achten, dass die Einfuhr von Milch aus dem Reichsauslande unter wahrheitsgemässen Bezeichnungen, wie z. B. Schweizermilch, Alpenmilch, durch die Bestimmungen nicht unmöglich gemacht wird.

3. Die deutliche Bezeichnung der Gefässe, aus und in denen der Verkauf von Milch erfolgt, ist wesentlich, damit das Publikum jederzeit in der Lage ist, eine Kontrolle darüber auszuüben, dass ihm Milch der geforderten Sorte und Beschaffenheit verkauft wird. Es wird dementsprechend unter Umständen angezeigt sein, in den Polizeiverordnungen eine bestimmte Mindestgrösse der Aufschrift, und zwar in allen Teilen, auf den Gefässen vorzuschreiben.

Als nützlich hat sich mehrfach die Forderung einer leicht wahrnehmbaren

unterscheidenden Kennzeichnung der Magermilchgefässe, beispielsweise durch einen roten Streifen an den Gefässen nach Art der Behälter für Margarine, erwiesen.

4. Für die Frage, unter welchen Umständen erhitzte Milch als pasteurisierte oder als sterilisierte anzusehen ist (A IV 2 Abs. 2 der Grundsätze), können im allgemeinen folgende Bestimmungen als Anhaltspunkte dienen:

Als pasteurisiert ist Milch anzusehen, die auf mindestens 70° erhitzt worden ist.

Als sterilisiert ist nur solche Milch zu bezeichnen, die wenigsten 15 Minuten lang auf mindestens 100° C. in Gefässen erhitzt worden ist, deren Oeffnung während des Erhitzens oder unmittelbar danach luftdicht verschlossen worden und bis zur Abgabe an den Verbraucher luftdicht verschlossen geblieben ist.

Entsprechende Bestimmungen können in die Polizeiverordnungen aufgenommen werden. Als wirksam sind nur solche Pasteurisierungs- und Sterilisierungsverfahren anzuerkennen (A IV 2 Abs. 2 der Grundsätze), die bei regelrechtem Betriebe die Erfüllung der genannten Bedingungen gewährleisten.

Zu verhindern ist, dass pasteurisierte Milch, die durch ihre weitere Behandlung bakteriellen oder sonstigen Verunreinigungen ausgesetzt gewesen ist, den Verbrauchern unter dem Anschein besonders guter Beschaffenheit oder Behandlungsweise angepriesen und verkauft wird.

5. Da jetzt fast im gesamten Staatsgebiete öffentliche Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten zur Verfügung stehen, die bei der Durchführung einer geregelten Milchkontrolle mit Rat und Tat mitzuwirken berufen sind, da ferner für die Beurteilung der hygienischen und veterinären Fragen die beamteten Aerzte und Tierärzte als Sachverständige zu Gebote stehen, ist unsererseits davon abgesehen worden, Anweisungen für die Ausübung der Milchkontrolle im einzelnen zu geben. Wir beschränken uns darauf, zu betonen, dass die Wichtigkeit der Milch als Nahrungsmittel und namentlich für die Ernährung im Kindesalter eine dauernde und ausgiebige Kontrolle des Verkehrs erfordert. Diese ist sowohl in Form der Marktkontrolle wie derjenigen durch die öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten und sonstigen Sachverständigen auszuführen. Es gibt einfache Geräte und Hilfsmittel zur Prüfung auf Schmutzgehalt, Frische und Fettgehalt der Milch, deren Handhabung auch die etwa mit der Entnahme von Nahrungsmittelproben für die Untersuchung oder mit der Ausübung der Marktpolizei betrauten Polizeiorgane leicht zu erlernen imstande sind. Schmutzgehalt und Frische der Milch lassen sich mit ihrer Hilfe in der Regel so sicher feststellen, dass die zur Herbeiführung einer Bestrafung nötigen Unterlagen gegeben sind; der Fettgehalt wenigstens soweit, dass der Verdacht einer Fälschung nahegelegt wird und auf Grund dessen eine geeignete Auswahl von Proben für die chemische Untersuchung erfolgen kann oder Anlass zu weiteren Ermittelungen für eine etwaige Strafverfolgung geboten ist. Die chemische Untersuchung hat sich aber auch auf andere Proben als auf die bei der Marktkontrolle durch Polizeibeamte als verdächtig befundenen zu erstrecken. Die Gefahr des Verderbens der Milchproben während der Einsendung an die Untersuchungsstelle lässt sich vermeiden durch Zusätze bestimmter, zur Fälschung der Milch im Handelsverkehr nicht gebrauchter Konservierungsmittel, als welche zumal Senföl und doppelt chromsaures Kali in Betracht kommen, nach näherer Weisung der Untersuchungsanstalt.

Bei Beanstandungen von Milch muss erwogen werden, ob nach Lage des Falls eine Bestrafung oder nur eine Verwarnung am Platze ist. Namentlich bei unerheblichem Mindergehalt von Milch an Fett wird, wenn er nur ausnahmsweise bei einem Producenten oder Händler festgestellt wird, Zurückhaltung in der Beurteilung der Schuldfrage angebracht sein und in der Regel zunächst eine zweckdienliche

weitere Ermittelung, erforderlichenfalls unter Mitwirkung der Untersuchungsanstalt, zu erfolgen haben. Dagegen ist bei erwiesenen absichtlichen Fälschungen, z. B. durch Wässerung der Milch, mit aller Strenge vorzugehen, und zwar nicht durch Polizeistrafen, sondern durch Herbeiführung gerichtlicher Bestrafung auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes.

6. Auch bei der Vornahme der Stallproben, die in gewissen Fällen zum Nachweis von Fälschungen nicht entbehrt werden können, haben die unter No. 5 erwähnten sachverständigen Stellen durch Ratschläge für die Art der Ausführung mitzuwirken. Wir haben es daher für entbehrlich gehalten, unsererseits besondere Vorschriften nach dieser Richtung zu geben.

7. An manchen Orten ist es üblich geworden, regelmässig, etwa in monatlichen oder vierteljährlichen Zwischenräumen, die Ergebnisse der Milchkontrolle unter Angabe des Namens der Verkäufer und eines Urteils über die Beschaffenheit der von ihnen vertriebenen Milch in den Tagesblättern zu veröffentlichen. Wir finden gegen dieses Verfahren, das dem Publikum erwünschte Klarheit über die Beschaffenheit der feilgehaltenen Milch, den Verkäufern Anlass zum Vertriebe nur einwandfreier Milch bietet, nichts einzuwenden, wenn die Veröffentlichung unparteiisch, unter Beschränkung auf das Wesentliche und in allgemein verständlicher Form geschieht.

8. Um das Verständnis für richtige Gewinnung und Behandlung der Milch in den Kreisen der Landwirte, Molkereibesitzer, Milchhändler und im Publikum selbst zu fördern, muss jedes brauchbare Mittel ergriffen werden. Belehrende Aufsätze in den Tageszeitungen können dafür besonders geeignet sein, ebenso die Verbreitung des im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeiteten Milch-Merkblattes (Verlag von J. Springer, Berlin N.). Die Ausübung der Milchkontrolle wird Gelegenheit zur Beseitigung von Missständen geben. Auf die ländlichen Milchproducenten wird durch die landwirtschaftlichen Wanderlehrer wirksamer Einfluss ausgeübt werden können.

Ew. pp. wollen die Regierungspräsidenten (Zusatz für Potsdam und den Polizeipräsidenten zu Berlin) bei Mitteilung der Grundsätze über deren Anwendung dem Vorstehenden gemäss anweisen und selbst gefälligst in Erwägung ziehen, ob der Erlass einer einheitlichen Polizeiverordnung für die dortige Provinz in Frage kommen kann.

Berlin, den 26. Juli 1912.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
v. Schorlemer.
Der Minister für Handel und Gewerbe.
Im Auftrage:
Lusensky.
Der Minister des Innern.
In Vertretung:
Holtz.

An die Herren Oberpräsidenten.

Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch als Nahrungsmittel für Menschen.

Anmerkung: Auf den Verkehr mit Milch anderer Tiergattungen können die Grundsätze insoweit Anwendung finden, als nicht Besonderheiten dieser Tiergattungen dagegen sprechen.

A. Milch für den allgemeinen Verkehr.

I. Begriffsbestimmung.

Unter Milch im Sinne dieser Grundsätze ist zu verstehen frische (unveränderte oder entrahmte), gekochte oder sonst zubereitete Kuhmilch, saure und Buttermilch, sowie Sahne (Rahm, Schmand).

II. Ueberwachung.

Der Verkehr mit Milch ist der gesundheitspolizeilichen Ueberwachung zu unterstellen. Wer nicht nur vorübergehend Milch an Verbraucher verkaufen will, hat, einerlei, ob die Milch im eigenen Betriebe gewonnen oder im Zwischenhandel bezogen, ob sie öffentlich feilgehalten oder nur an bestimmte Besteller geliefert werden soll, vor Eröffnung seines Handels der Polizeibehörde seines Wohnortes und, bei Einrichtung einer festen Verkaufsstelle ausserhalb seines Wohnortes, auch der für diese zuständigen Polizeibehörde Anzeige zu erstatten. In gleicher Weise ist die Aufgabe oder Verlegung des Betriebes und die Einrichtung von Zweigniederlassungen anzuzeigen.

III. Allgemeine Anforderungen an die Beschaffenheit der Milch.

Vom Verkehr auszuschliessen ist Milch,

a) die so verunreinigt ist, dass 0,5—1 Liter davon nach halbstündigem Stehen in einem cylindrischen oder flaschenförmigen Glasgefäss aus ganz oder fast farblosem Glase mit ebenem Boden, dessen Durchmesser ungefähr der Hälfte der Höhe entspricht, bis zu der das Gefäss mit Milch gefüllt ist, einen deutlich wahrnehmbaren Bodensatz erkennen lässt;
b) die einen Zusatz von fremdartigen Stoffen, insbesondere von Wasser, Eis oder Konservierungsmitteln erhalten hat; zulässig ist ein Zusatz von Milcheis bei frischer Milch, von Lab oder Säurebaktorien bei saurer Milch und saurer Sahne;
c) die übelriechend, faulig, verfärbt, blutig, schleimig oder bitter ist;
d) die kurz vor oder in den ersten Tagen nach dem Abkalben gewonnen ist, solange sie beim Kochen gerinnt oder nach Aussehen, Geruch und Geschmack die Eigenschaften gewöhnlicher Milch nicht besitzt;
e) von Kühen, deren Allgemeinbefinden erheblich gestört ist, sofern nicht ein Tierarzt die Milch für verkaufsfähig erklärt. Krankheiten, deren Vorhandensein die Milch einer Kuh genussuntauglich macht, sind insbesondere alle fieberhaften Erkrankungen, ferner Entzündungen und Ausschläge am Euter, andauernde Durchfälle und andere schwere Verdauungsstörungen, krankhafte Ausflüsse aus den Geschlechtsteilen.

   Milch von Kühen, die mit Maul- und Klauenseuche oder mit Tuberkulose im Sinne des § 10, Abs. 1, No. 12 des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 behaftet oder einer dieser Seuchen verdächtig sind, darf nur nach Massgabe und unter Beobachtung der Vorschriften der §§ 154ff., insbesondere des § 162, Abs. 1, unter e, und der §§ 305, 311 der viehseuchenpolizeilichen Anordnung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 1. Mai 1912 (Reichs- und Staatsanzeiger vom 1. Mai 1912) in den Verkehr gebracht werden;
f) von Kühen, die mit stark wirkenden, in die Milch übergehenden Arzneimitteln behandelt werden oder in den letzten drei Tagen behandelt worden sind, so besonders mit Aloë, Arsen, Brechweinstein, Arekolin, Niesswurz, Quecksilberpräparaten, Jod, Eserin, Philokarpin, Strychnin oder anderen Alkaloiden;
g) von Kühen, die mit schimmeligen, fauligen, ranzigen oder sonst verdorbenen Futtermitteln, mit Ricinuskuchen oder Senftrebern gefüttert worden sind.

IV. Bezeichnungen der Handelsmilch.

1. Als frische Milch kann nur solche Milch gelten, die weder beim Aufkochen noch beim Vermischen mit gleichen Teilen Spiritus von 70 Volumprocenten gerinnt.

Frische Milch darf nur unter den Bezeichnungen Vollmilch (d. h. vollwertige

Milch) oder Magermilch (d. h. magere, fettarme Milch) in den Handel gebracht werden.

Als „Vollmilch" kurzweg, ohne nähere Kennzeichnung ihrer Beschaffenheit, darf nur solche Milch bezeichnet werden, die eine gründliche Mischung des vollen Gemelkes mindestens einer Kuh aus wenigstens einer Melkzeit darstellt, der, abgesehen von Vollmilcheis, nichts zugesetzt und nichts von ihren Bestandteilen entzogen ist und die zugleich wenigstens 2,7% Fett enthält.

Vollmilch, für die ein Fettgehalt von 2,7% nicht gewährleistet werden soll oder kann, ist als „Vollmilch zweiter Güte" oder „Vollmilch mit weniger als 2,7% Fettgehalt" zu bezeichnen.

Alle frische Milch, an deren Fettgehalt Veränderungen vorgenommen worden sind, darf nur als „Magermilch" bezeichnet werden. Die Angabe eines gewährleisteten Mindestfettgehaltes daneben ist gestattet.

Es kann vorgeschrieben werden, dass Magermilch nur in besonders geformten oder gefärbten Gefässen eingeführt, feilgehalten und verkauft werden darf.

2. Milch, die einer Behandlung durch Erhitzen auf 70° C. und darüber unterworfen worden ist, darf nur unter einer die Tatsache der Erhitzung erkennbar machenden Bezeichnung eingeführt, feilgehalten und verkauft werden. Erfolgt das Feilhalten und der Verkauf in Flaschen oder ähnlichen Gefässen, so ist auf diesen der Tag der Erhitzung anzugeben.

Als pasteurisiert darf Milch nur dann bezeichnet werden, wenn sie spätestens 14 Stunden nach dem Melken mittels eines als wirksam anerkannten Pasteurisierungsverfahrens sachgemäss behandelt worden ist; als sterilisiert nur dann, wenn sie innerhalb gleicher Frist nach einem als wirksam anerkannten Sterilisierungsverfahren sachgemäss behandelt worden und der dabei erforderliche Verschluss noch unverletzt ist.

Bei der Einfuhr, dem Feilhalten und Verkaufen von erhitzter Milch ist ferner anzugeben, ob die Milch Vollmilch oder Magermilch (s. A IV 1) ist.

Mischungen von erhitzter und frischer Milch sind als solche erkenntlich zu machen.

3. Saure Milch (Setzmilch, Dickmilch, Schlippermilch) ist die auf natürliche Weise oder durch Zusatz von Lab oder Säurebakterien geronnene ungekochte Milch. Aus Magermilch gewonnene saure Milch ist beim Feilhalten und Verkaufen als solche zu bezeichnen.

4. Als Buttermilch darf nur die Flüssigkeit bezeichnet werden, die beim Verbuttern von Milch oder Sahne nach Entfernung des Butterfettes übrig bleibt. Ist bei der gewerbsmässigen Buttergewinnung ein Wasserzusatz gemacht worden, so darf dieser 25% des Butterungsgutes nicht überschreiten und muss beim Feilhalten und Verkaufen angegeben werden.

5. Sahne (Rahm, Schmand) ist die unmittelbar aus Milch gewonnene fettreiche Flüssigkeit ohne fremdartige Zusätze irgend welcher Art. Sahne ohne nähere Bezeichnung und Kaffesahne muss einen Mindestfettgehalt von 10% haben, Schlagsahne von 25%. Saure Sahne ist auf natürlichem Wege oder durch Zusatz von Lab oder Säurebakterien sauer gewordene Sahne von mindestens 10% Fettgehalt.

6. Andere zu menschlichen Ernährungszwecken dienende Zubereitungen aus Milch, die nach Aussehen und Geschmack der Milch ähnlich sind, müssen eine genaue, ihre Art kennzeichnende Benennung an jedem Verkaufsgefässe tragen.

V. Milchgewinnung.

1. Unbeschadet der Vorschriften zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten sind vom Melkgeschäft auszuschliessen Personen, die mit nässenden oder eitrigen

Ausschlägen, Geschwären oder eiternden Wunden an den unbedeckten Körperteilen behaftet sind.

2. Das Melken hat sauber zu geschehen. Falls nicht zwingende Gründe entgegenstehen, ist folgendes vorzuschreiben: Wer melkt, hat sich vor Beginn des Melkgeschäftes Hände und Unterarme gründlich mit Seife und sauberem Wasser zu waschen. Die Reinigung ist zu wiederholen, falls während des Melkens die Hände wieder schmutzig geworden sind. Das Euter der Kuh und dessen Umgebung ist vor dem Melken durch Abreiben mit einem sauberen trockenen Tuche sorgfältig zu reinigen; falls das Euter grob beschmutzt ist, muss es zuvor mit Wasser abgewaschen werden.

3. Die ersten Striche sind auf den Boden zu melken. Unmittelbar nach der Gewinnung ist die Milch durch Seihen, Filtern, Centrifugieren oder auf andere geeignete Art von Schmutzteilen zu befreien und möglichst zu kühlen.

4. Gebrauchtes Bett- oder Packstroh darf in Stallabteilungen, in denen Milchvieh steht, nicht als Streu benutzt werden. Die Erneuerung der Streu und das Füttern ist während des Melkens zu vermeiden.

5. Soweit die örtlichen Verhältnisse es angemessen erscheinen lassen, können die der Milchgewinnung dienenden Ställe und Viehhaltungen sowie das Verfahren beim Melken weitergehenden Bestimmungen unterworfen werden, die für reinliche Gewinnung und gute Behandlung der Milch angezeigt sind. Hierzu gehören Vorschriften über die Verwendung geeigneten Materials für Fussböden und Krippen, Beseitigung der Jauche, regelmässige Reinigung und Lüftung der Ställe, Reinhaltung der Kühe, Sauberkeit der bei der Milchgewinnung beteiligten Personen, Reinigung, Kühlung und Aufbewahrung der Milch nach dem Melken, sowie etwa erforderliche Kontrollvorschriften.

VI. Behandlung der Milch bis zur Uebergabe an den Verbraucher.

1. Die nach A V 1 vom Melkgeschäft auszuschliessenden Personen dürfen auch bei der weiteren Behandlung und dem Vertriebe der Milch, sowie zum Reinigen der Milchgefässe und Milchaufbewahrungsräume nicht zugelassen werden.

2. Gefässe, aus denen die Milch fremdartige Stoffe aufnehmen kann, wie Gefässe aus Kupfer, Messing, Zink, aus gebranntem Ton mit schlechter oder schadhafter innerer Glasur, aus Eisen mit schadhafter innerer Emaillierung oder innen verrostete Gefässe, ferner Gefässe aus Kiefernholz oder anderem Weichholz dürfen zur Aufnahme von Milch nicht verwendet werden.

Stand- und Verkaufsgefässe mit Ausnahme von Flaschen müssen übergreifende Deckel haben, die, solange Milch in den Gefässen ist, ausser beim Ein- und Abfüllen stets aufliegen müssen.

Sämtliche Milchgefässe, einschliesslich der Messgefässe, sind in grösster Sauberkeit zu halten. Die Reinigung hat mit sauberem Wasser zu erfolgen. Die Benutzung von Sodalösungen oder Kalkmilch zur Reinigung ist zulässig, falls eine gründliche Nachspülung mit reinem Wasser darauf folgt. Die gereinigten Gefässe sind an einem sauberen Platze auf einem Gestell mit der Oeffnung nach unten aufzustellen.

3. Lappen, Papier, Stroh und ähnliche Stoffe, rissige oder bleihaltige Gummiringe sind als Verschluss- und Dichtungsmittel für Milchgefässe nicht zulässig. Gestattet sind besonders hergestellte Papierplättchen für den Flaschenverschluss bei einmaligem Gebrauch.

4. Milchgefässe von 2 Liter und mehr Inhalt müssen eine so weite Oeffnung haben, dass die Hand eines Erwachsenen bei der Reinigung des Innern bequem eingeführt werden kann. Kleinere Gefässe müssen so eingerichtet sein, dass sie mittels einer Bürste leicht und gründlich zu reinigen sind. Messgefässe müssen mit einer geeigneten Handhabe versehen sein, so dass die Hand des Messenden nicht mit der Milch in Berührung kommt.

5. Zapfhähne an Milchgefässen oder geschlossenen Milchwagen müssen stets sauber gehalten werden. Wenn sie aus Metall bestehen, darf dieses oder seine, stets gut zu erhaltende Verzinnung nicht mehr als 1% Blei oder Zink enthalten.

6. Auf Milchfuhrwerken dürfen Lumpen und Gefässe mit Wasser nicht mitgeführt werden, Küchenabfälle nur, wenn sie in besonderen, fest verschlossenen Behältern aufbewahrt sind. Kranke Personen auf Milchfuhrwerken zu befördern, ist unstatthaft, ebenso das Sitzen auf Milchgefässen. Die Milch ist während der Beförderung vor der Einwirkung der Sonnenwärme zu schützen.

7. Die Gefässe, aus oder in denen die Abgabe der Milch an den Verbraucher erfolgt, müssen an der Seitenwand mit deutlichen, unabnehmbaren Bezeichnungen der in ihnen enthaltenen Milchart versehen sein. Nur an Flaschen sind auch angeklebte oder angebundene Zettel zulässig. Bei geschlossenen Milchwagen sind die Bezeichnungen auf der Wagenwand über den Auslassöffnungen anzubringen. Diese Vorschriften können auf die Abgabe der Milch an Milchhändler ausgedehnt werden. Sie finden jedoch keine Anwendung auf Gefässe, in denen Lieferer einer Sammelmolkerei an diese die von ihnen gewonnene Milch abliefern, ebensowenig auf Gefässe, in denen die Molkerei Magermilch an solche Lieferer zurückgibt. Standgefässe sind in den Verkaufsstätten so aufzustellen, dass der Kauflustige die Bezeichnung ohne weiteres lesen kann.

Sofern es die Rücksicht auf eine wirksame Milchkontrolle erfordert, ist anzuordnen, dass Gefässe mit Milch, die an Milchhändler durch Dritte befördert werden, bis zur Uebernahme durch den Empfänger unter Plombenverschluss zu halten sind.

8. Beim Einzelverkauf aus grösseren Gefässen ist deren Inhalt vor jeder Entnahme gut zu durchmischen. Bei Gefässen, aus denen die Milch durch Zapfhähne entnommen wird, ist dafür Sorge zu tragen, dass durch geeignete Vorrichtungen eine ständige Durchmischung des Inhalts oder durch Umrühren mit einer sauberen Rühreinrichtung eine Mischung vor jeder Entnahme stattfindet.

9. Die Verwendung von Milchgefässen jeder Art zu anderen Zwecken ist verboten.

10. Die für den Verkauf bestimmte Milch ist in Räumen aufzubewahren, die stets sauber, insbesondere möglichst staubfrei und kühl gehalten, täglich ausgiebig gelüftet, nicht als Wohn-, Schlaf- oder Krankenzimmer benutzt werden und mit solchen Räumen auch nicht in offener Verbindung stehen; Verbindungstüren zu solchen Räumen sind, abgesehen von dem Augenblick des Hindurchgehens, geschlossen zu halten. Der Fussboden der Räume muss fest sein und leichte Reinigung gestatten. In Räumen, die zur Aufbewahrung und zum Verkauf von Milch dienen, dürfen Haustiere nicht gehalten und Gegenstände, deren Geruch sich der Milch mitteilen kann, ausser Molkereiwaren, nicht aufbewahrt werden.

11. Den Polizeibehörden und ihren Organen ist der jederzeitige Zutritt zu Räumen, in denen Milch zum Verkauf aufbewahrt oder feilgehalten und verkauft wird, vorzubehalten.

B. Besondere Vorschriften für Vorzugsmilch.

I. Begriffsbestimmung.

Frische Milch, bei deren Gewinnung, Behandlung und Vertriebe ausser den unter A gegebenen Vorschriften auch die nachfolgenden Bestimmungen beobachtet werden und die mindestens 3% Fett enthält, darf als Vorzugsmilch (Kindermilch, Säuglingsmilch, Gesundheitsmilch, Kurmilch, Kontrollmilch, und unter ähnlichen Bezeichnungen, die eine besonders gute Beschaffenheit erwarten lassen) in Verkehr gebracht werden.

Es kann bestimmt werden, dass die für Vorzugsmilch geltenden Vorschriften auch gegenüber solcher Milch Anwendung finden, die, ohne dass sie als Vorzugsmilch

bezeichnet wird, unter Umständen in den Verkehr gebracht wird, die die Annahme begründen, dass es sich um Vorzugsmilch handele.

II. Meldepflicht.

Wer Vorzugsmilch in den Verkehr bringen will, hat bei der gemäss A II vor Beginn des Milchhandels der Polizeibehörde zu erstattenden Anzeige anzugeben, wo er die Milch zu gewinnen oder woher er sie zu beziehen beabsichtigt.

III. Gewinnung und Behandlung von Vorzugsmilch.

1. In Ställen, in denen zur Gewinnung von Vorzugsmilch bestimmte Kühe aufgestellt sind, darf ausser dem Zuchttier anderes Vieh nicht untergebracht werden. Der Stall muss hell und luftig, mit undurchlässigen, leicht zu reinigenden Fussböden und Krippen und mit guten Vorrichtungen zur Beseitigung der Jauche versehen sein, mindestens soviel Raum bieten, dass alle Kühe gleichzeitig sich legen können und Wände besitzen, die bis wenigstens 1,50 m Höhe mit undurchlässigem Belag oder Anstrich versehen sind. Die Ställe sind täglich, die Krippen nach jeder Fütterung gründlich zu reinigen, möglichst staubfrei und dauernd in gutem Zustande zu halten.

Im Stalle oder in seiner unmittelbaren Nähe muss eine Wascheinrichtung für die melkenden Personen vorhanden sein.

Unter besonderen Umständen kann angeordnet werden, dass das Melken in bestimmten Abteilen oder ausserhalb des Stalles stattzufinden hat.

2. Zur Gewinnung von Vorzugsmilch dürfen nur Tiere dienen, die vom beamteten Tierarzt (§ 2, Abs. 2 des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909, Reichsgesetzblatt S. 519) untersucht, auch, falls dieser es für nötig befindet, der Tuberkulinprobe unterworfen und geeignet befunden worden sind. Die Untersuchung durch den beamteten Tierarzt ist alle 3 Monate, eine etwaige Tuberkulinprobe nach dessen Ermessen zu wiederholen.

Die Kühe sind täglich und zwar nach Beendigung einer Melkzeit gründlich zu putzen. Danach ist der Stall ausgiebig zu lüften.

Erkrankte Kühe, insbesondere solche, die von einer unter A III e genannten Krankheiten befallen sind, müssen aus dem Stalle entfernt oder in eine räumlich abgegrenzte Abteilung des Stalles verbracht werden. Ihre Wiedereinstellung unter die Vorzugsmilchkühe darf erst erfolgen, nachdem der beamtete Tierarzt sie für unbedenklich erklärt hat.

3. Zur Fütterung der für die Gewinnung von Vorzugsmilch dienenden Kühe dürfen nur bestimmte, in der Polizeiverordnung zu bezeichnende Futtermittel benutzt werden.

Statthaft sind namentlich gut gewonnenes Heu, das nicht mit giftigen Pflanzen durchsetzt, nicht schimmelig, dumpfig, staubig und nicht von Befallpilzen überzogen ist, Stroh von Halmfrüchten von gleicher Beschaffenheit, Getreidekleie, Getreideschrot und Leinsamenmehl. Frisches Grünfutter und Weidegang auf gut bestandenen Wiesen und Weiden sind zulässig, wenn diese Art der Fütterung nicht nur gelegentlich, sondern regelmässig für längere Zeit erfolgt und sich der Uebergang dazu allmählich vollzieht. Auszuschliessen sind Molkereirückstände, ferner alle Futtermittel und Futtermischungen, die Durchfall oder andere Verdauungsstörungen bei den Kühen erzeugen, der Milch einen ungewöhnlichen Geruch oder Geschmack verleihen oder sie sonst minderwertig machen. Dazu rechnen insbesondere Schlempe, Schnitzel (ausser getrockneten), Melasse, Rübenblätter, weisse Rüben, Steck-, Kohl- und Stoppelrüben, eingesäuertes Futter, Fleisch-, Fisch- und Blutmehl, Pülpe.

4. Die mit dem Melken befassten Personen haben dabei saubere Kleidung und reine Schürzen zu tragen.

5. Beim Melken ist jedes gefüllte Melkgefäss sofort aus dem Stalle zu entfernen,

die Milch alsbald zu filtern, zu seihen oder in sonst geeigneter Weise zu reinigen und, soweit sie nicht etwa sofort vom Verzehrer in Empfang genommen wird, sogleich möglichst tief zu kühlen und in nicht über 12° C. warmen Räumen in Gefässen ohne Deckel, deren Oeffnung mit Leinentuch oder unbenutztem sauberen Papier überdeckt ist, aufzubewahren.

6. Die in den Handel gebrachte Milch darf nicht vor mehr als 15 Stunden gewonnen sein und ist bis zur Ablieferung an den Verzehrer in geeigneter Weise kühl zu halten.

Die Milch darf nur in fest verschlossenen, mit Streifband verklebten Flaschen aus ganz oder fast farblosem Glase in den Verkehr gebracht werden. Nur bei Lieferung in Mengen von mehr als 20 Liter täglich an Krankenhäuser, Krippen und dergl. kann von dieser Vorschrift Abstand genommen werden.

IV. Ueberwachungsvorschriften für Vorzugsmilchbetriebe.

1. Ueber die zur Lieferung von Vorzugsmilch dienenden Kühe ist eine Liste nach beiliegendem Muster zu führen. Anzugeben sind für jede Kuh der Tag der Untersuchung durch den beamteten Tierarzt, der Einstellung der Kuh unter die Vorzugsmilchkühe, der Bedeckung des Abkalbens, Erkrankungen und etwaige zeitweilige Ausschliessung (B III 2).

2. Für jede Kuh ist mindestens zweimal wöchentlich die während 24 Stunden gelieferte Milchmenge festzustellen und in eine Liste einzutragen, die 6 Monate lang aufzubewahren ist.

3. Der beamtete Tierarzt ist jederzeit befugt, die Ställe, die Milchkühl- und Aufbewahrungsräume und die Futter- und Milchvorräte zu besichtigen, die Milchkühe zu untersuchen und die Listen einzusehen. Die gleiche Berechtigung hat der Kreisarzt, dem ausserdem die Untersuchung der mit der Pflege der Milchtiere befassten Personen auf ihren Gesundheitszustand freisteht.

Kontrolliste

über die zur Gewinnung von Vorzugsmilch aufgestellten Kühe des .... in ....

Laufende No.	Farbe, Abzeichen, Alter und sonstige besondere Kennzeichen[1])	Tag d. ersten Untersuchung durch d. beamteten Tierarzt	Tag der Aufstellung im Stall	Tag der Zuführung zum Bullen	Tag des Abkalbens	Zeitweilige Ausschliessung Tag, Dauer, Grund	Tag d. Ausscheidung d. Kühe aus der Reihe der zur Gewinnung von Vorzugsmilch dienenden	Revisionsvermerk d. kontrollierenden beamt. Tierarztes oder Arztes		
								Tag der Besichtigung	Ergebnis der Besichtigung	Etwaige Anordnungen u. sonstige Bemerkungen

1) Die Beschreibung der Kühe ist so genau aufzunehmen, dass sie mit Bestimmtheit erkannt werden können. — Zur Erleichterung der Erkennung empfiehlt sich die Verwendung von Ohrmarken oder Hornbränden.

(Min.-Blatt f. Med.-Angelegenh. 1912. S. 246—251.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

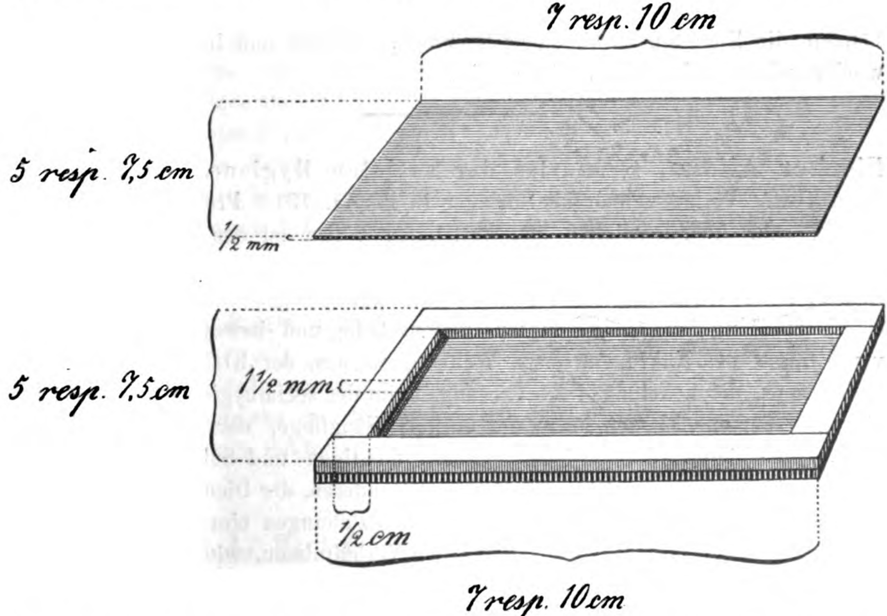
XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. Mai 1913. № 10.

Agglutinationskuvetten.

Von

Dr. Franz Schreiber
in Augsburg.

Für die orientierende Agglutination bei Typhus-, Fleischvergiftungs- und ähnlichen Untersuchungen, zu welcher hinsichtlich der Methode das einfache Abimpfen verdächtiger Kolonien zunächst ohne Prüfung in agglutinierendem Serum eine notwendige Ergänzung darstellen kann, ferner bei Ruhr- und



Cholerauntersuchungen konstruierte ich besondere unter Abdichtung mit Vaseline oder Paraffinum liquidum mittels Deckplatte verschliessbare niedrige Glaskuvetten, in welchen die Serumtropfen vor dem Verdunsten geschützt sind.

Die Kuvetten wurden von der Glasfabrik Alt, Eberhard und Jaeger in Ilmenau in der Weise hergestellt, dass auf den Rand mässig starker Glasplatten als Boden $1/2$ cm breite und $1^1/2$ mm hohe Emaillestreifen im Feuer aufgekittet wurden, auf welche, den Rand der so entstandenen Kuvetten bildenden Streifen, mit der äusseren oberen Kante abschneidend, eine $1/2$ mm starke Glasplatte gut schliessend aufgelegt werden kann. Die umstehende Skizze gibt die Abmessungen der Kuvetten wieder, von welchen für zahlreiche Serumtropfen sich die Grösse 7,5 : 10 cm bewährt, während für wenige Serumtropfen eine kleinere Form, etwa 5 : 7 cm vorzuziehen ist.

Auf den Deckplatten bringt man Tropfen derjenigen agglutinierenden Sera, welche man zur Prüfung des Untersuchungsmaterials heranziehen will, eventuell auch von Krankenserum oder zur Kontrolle Normalserum, Kochsalzlösung in einer Reihe untereinander an. Es haben 5—6 Reihen solcher Tropfen auf jeder Deckplatte Platz, indem jede Reihe aus 4, 5 oder mehr Tropfen verschiedener Sera oder verschiedener Art bestehen kann. In jede Tropfenreihe wird eine Kolonie eingerührt, bei Anwendung nur einer Serumart, z. B. bei Nachuntersuchungen, Choleraimtersuchungen, eine Kolonie in je einen Serumtropfen. Die Deckplatten, die Tropfen nach unten, allseitig dicht auf den mit Vaseline oder flüssigem Paraffin bestrichenen Rand auflegend, schliesst man die Kuvetten und stellt sie 20—30 Minuten in den Brutschrank. Die Durchmusterung der Tropfen kann mit der Lupe oder mit dem Mikroskop bei schwacher Vergrösserung erfolgen. Ist für den Fall, dass einzelne Kolonien mit dem einen oder anderen Serum hinreichende Agglutination ergeben, abgeimpft, oder sind die abzuimpfenden Kolonien auf der Kultur bezeichnet, so können die Kuvetten auseinandergenommen, gekocht und in einfacher Weise wieder gebrauchsfertig gemacht werden.

Fischer, Alfons, Grundriss der socialen Hygiene. Mit 70 Abbild. im Text. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1913. Preis: 14 M.

In sehr übersichtlicher und trefflicher Weise ist das gewaltige Gebiet der socialen Hygiene hier abgehandelt. Nach einem Ueberblick über Begriff, Methoden und Geschichte des bearbeiteten Gegenstandes folgt zunächt eine Darstellung der Bevölkerungszusammensetzung und -bewegung, der Arbeitsverhältnisse, des Nahrungswesens, Wohnungswesens, der Kleidung, des Volksbadewesens, der Erholung, Fortpflanzung, dann der socialhygienischen Zustände einzelner Personenklassen, also der Mütter, Säuglinge, der Kinder im Spielalter, Schulkinder, Jugendlichen, Gestellpflichtigen und Soldaten, dann der Arbeiter überhaupt, der Heimarbeiter im besonderen, der Dienstboten, Handelsangestellten, Beamten, hierauf weiter der Beziehungen einzelner Krankheitsarten zu den socialen und wirtschaftlichen Verhältnissen, wie der Tuberkulose, der Herz- und Gefässleiden, der Nerven- und Geisteskrankheiten, des Alkoholismus, der Geschlechtskrankheiten, der gewerblichen Vergiftungen u. s. w. Endlich bildet den Beschluss ein Abschnitt, der die Massnahmen zur Kräftigung der Gesundheit, zur Verhütung und Behandlung von Krankheiten, zur Verhütung der Invalidität, Fürsorge für Greise und die Fürsorge für Arme umfasst.

Wir können das Werk nach eingehender Durchsicht allen für diese Fragen interessierten Fachgenossen nur auf das wärmste empfehlen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Daeubler, Ueber die Klimawirkung der Tropenländer auf den Europäer im Vergleich zum Farbigen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 656.

Als regelmässige Wirkungen des Tropenaufenthalts bei gesunden Europäern ohne den Einfluss von Tropenkrankheiten bezeichnet der Verf. die Abnahme der Arbeitsfähigkeit (Abschwächung der Muskelkraft und schnellere Ermüdung), Schwierigkeiten in der Wärmeregelung und im Kampf gegen die Wärmestauung (leichtes Fieber, Blutdruckerhöhung, schlechten Schlaf, Hitzschlag), Abmagerung und schliesslich geistige und körperliche Entartung. Alle diese Erscheinungen fehlen bei Farbigen. Sie sind im gleichmässigen feucht-heissen Küsten- und Ebenen-Klima der Tropen besonders ausgesprochen, aber sie fehlen auch im trockneren, zwischen Tag und Nacht starke Temperaturschwankungen zeigenden, örtlich sehr verschiedenen tropischen Höhenklima wegen seiner starken Sonnenstrahlung nicht.

Da Eijkman keine mechanischen Unterschiede in der Wärmeregelung zwischen Weissen und Farbigen finden konnte, und da der Weisse bei Ruhe und leichter Arbeit sich ganz wie der Schwarze verhält, aber bei grösseren Anstrengungen versagt, so sucht der Verf. die Ursache dieser Verschiedenheit im Nervensystem und besonders im Centrum für die Schweissdrüsen. Die Schweissverdunstung wird bei den Negern durch deren viel mächtiger als bei Europäern entwickelte Schweiss- und Talgdrüsen erleichtert, und das Pigment ihrer Haut schützt die tieferen Schichten vor allzu starker Erwärmung. Eine gewisse Gewöhnung an geringen Flüssigkeitsverbrauch und Durst ist bei Weissen durch „Training" möglich, aber doch immer nur bis zu einem bestimmten Grade. Globig (Berlin).

Davis, David J., On plasma cells in tonsils. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 142—147.

In den Mandeln von Neugeborenen sind keine Plasmazellen vorhanden, solche treten vielmehr erst in der zweiten oder dritten Woche auf, d. h. zu einer Zeit, wo auch Bakterien in den Krypten der Tonsillen gefunden werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Davis, David J., Bacteriology and pathology of the tonsils with especial reference to chronic articular, renal, and cardiac lesions. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 148—161.

Verf. hat bei chronischen Gelenkleiden, bei Nieren-Herzkrankheiten und länger dauernden Entzündungen der Mandeln die Krypten der herausgeschnittenen Tonsillen untersucht und hier meist den hämolytischen Ketten-

kokkus nachgewiesen, während sich auf der Oberfläche dieser Teile fast immer eine ganz andere Flora zeigte. C. Fraenken (Halle a. S.).

Pfeiffer H. und **Albrecht O.,** Zur Kenntnis der Harntoxicität des Menschen bei verschiedenen Krankheitszuständen. I. Mitteilung. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 551.

Die Prüfung der Harntoxicität erfolgte an Meerschweinchen mittelst der Temperaturreaktion. Sie ist unabhängig vom specifischen Gewicht, mithin vom Salzgehalt des Harns. Nekrotisierende Eigenschaften, wie sie der Meerschweinchenharn unter analogen Umständen hat, fehlen dem Menschenharn.

Bei Epilepsie ist die Harntoxicität gegenüber den normalen anfallfreien Tagen erhöht, vor dem Anfalle geringer, in den auf einen solchen folgenden Tagen stärker erhöht. Bei Dementia praecox ist die Toxicität gleichfalls erhöht, sie sinkt bei Besserung, steigt bei Verschlimmerung des Zustandes; ähnliches gilt von Chorea minor. Auch bei verschiedenen anatomisch nachweisbaren Erkrankungen des Nervensystems besteht Hypertoxicität des Harns, desgleichen bei verschiedenen fieberhaften Erkrankungen, sie fehlt bei einigen anderen Erkrankungen des Nervensystems, ist herabgesetzt bei chronischer Nephritis. Ernst Brezina (Wien).

Panzer Th., Notizen über die chemische Zusammensetzung der Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 78. H. 5.

Ausser Fetten konnte P. eine gelatinierende Substanz nachweisen, die er als ein Pektin bezeichnet, die jedoch kein Galaktan ist. Der nicht gelöste Anteil der Tuberkelbacillen besteht aus einem Gemenge von einem recht resistenten Eiweissstoff und einem kohlenhydratähnlichen Stoffe, der mit grösster Wahrscheinlichkeit Chitin ist. O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Rothe, Studien über spontane Kaninchentuberkulose. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 642.

Gehäufte Todesfälle in der Kaninchenzucht der Heilstätte Heidehaus bei Hannover, die als durch Tuberkulose verursacht verdächtig waren, erwiesen sich dem Verf. bei Kulturen und Impfungen als durch Rindertuberkulose hervorgerufen.

Die Uebertragung erfolgte durch die Atmungswege und gelang schon dadurch, dass gesunde Kaninchen mit kranken (natürlich oder künstlich inficierten) in einen Käfig zusammengesetzt wurden. Dagegen war dies nicht der Fall, wenn gesunde Tiere in bis dahin von kranken innegehabte Käfige gebracht wurden. Die Entstehung der Seuche in Heidehaus ist nicht aufgeklärt, ermittelt wurde nur, dass die zuerst erkrankten Tiere von Anstaltskranken mit Butterbrotresten und Milch gefüttert worden waren.

Praktisch wichtig ist, dass bei Arbeiten über Rindertuberkulose mit der Möglichkeit der Uebertragung von einem Tier auf andere gerechnet werden muss. Globig (Berlin).

Peters E., Zur Pathogenität der Tuberkelbacillentypen bei Mäusen. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Kiel. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 62. S. 1.

Verf. hat die Befunde von Trommsdorff (Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 32) über die Verschiedenheit der Pathogenität der Warmblütertuberkelbacillenarten für Mäuse nachgeprüft und durch seine Untersuchungen bestätigt. Es zeigte sich, dass der Typus bovinus für Mäuse erheblich virulenter war als der Typus humanus. Die mit 1 mg Rindertuberkelbacillen geimpften Mäuse starben alle spätestens 7 Wochen nach der Injektion an einer ausgebreiteten Tuberkulose der Lunge, Leber und Milz, während die mit Menschentuberkelbacillen geimpften Tiere nie spontan eingegangen waren und nach 8 bis 9 Wochen nur geringe Veränderungen in den Lungen und fast gar keine in Leber und Milz zeigten. Schuster (Berlin).

Weber und **Steffenhagen,** Was wird aus den mit Perlsuchtbacillen inficierten Kindern, und welche Veränderungen erleiden Perlsuchtbacillen bei jahrelangem Aufenthalt im menschlichen Körper? Tuberkulose-Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. H. 11. S. 1.

Die Verff. berichten über 5 Kinder, die seit mehreren Jahren unter Beobachtung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes stehen und eine auf Perlsuchtbacillen beruhende Infektion durchgemacht haben. Von den ersten 4 Fällen, die tuberkulöse Halsdrüseninfektionen waren, unterscheidet sich der 5. Fall (Knochentuberkulose) nicht allein durch die Lokalisation, sondern auch durch den klinischen Verlauf des tuberkulösen Processes, der jahrelang manifest blieb und sich immer wieder in Eiterungen und Sekretionen des Knochenherdes äusserte. Die mehrfachen bakteriologischen Untersuchungen dieses Falles liefern einen Beitrag zu der Frage, ob überhaupt und in welchem Umfang Perlsuchtbacillen bei längerem Aufenthalt im menschlichen Körper ihre kulturellen und tierpathogenen Eigenschaften zu ändern vermögen.

Auf die Einzelheiten der bakteriologischen Untersuchungen, die nach einheitlicher Versuchsanordnung, nur mit Reinkulturen und an einer grossen Zahl von Kaninchen und Rindern vorgenommen sind, kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Die Verff. kommen bei Berücksichtigung sämtlicher Untersuchungsergebnisse zu der Ansicht, dass der beschriebene Tuberkelbacillenstamm trotz seines langen Verweilens im menschlichen Körper ($10^1/_2$ Jahre) ein Typus bovinus geblieben ist, allerdings mit bemerkenswerten Schwankungen in der Virulenz. Diese Schwankungen lassen sich in einer Kurve zum Ausdruck bringen, welche zunächst fällt und sich dann allmählich wieder zur alten Höhe erhebt. Nieter (Magdeburg).

Steffenhagen, Vergleichende bakteriologische Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. Tuberkulose-Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. H. 11. S. 25.

Das Ausgangsmaterial der vorliegenden Untersuchungen, über die der Verf. berichtet, ist durchweg menschlichen Ursprungs, aber insofern ver-

schiedenartig, als für die Auswahl desselben nicht bestimmte klinische oder anatomische Krankheitsbilder massgebend waren. Der Verf. hat sein Material nach dem Ausgangsmaterial bezeichnet und unterscheidet zwischen chirurgischen Tuberkulosen und Obduktionsmaterial.

Zur Technik der bakteriologischen Untersuchungen sei erwähnt: Das steril entnommene Untersuchungsmaterial wurde Meerschweinchen unter die Bauchhaut genäht; die Meerschweinchen wurden getötet, sobald die von der Impfstelle ausgehende Tuberkulose deutlich wurde. Als Ausgangsmaterial für die Reinkultur dienten die Milzen oder die iliakalen Drüsen der tuberkulösen Meerschweinchen, als Nährboden wurde erstarrtes Rinderserum auch mit Zusatz von Glycerin, sowie Glycerinbouillon verwendet. Die Prüfung der Virulenz der Reinkulturen erfolgte an Kaninchen im subkutanen Versuch, bei einigen Stämmen auch an Rindern.

Das Ergebnis sämtlicher bakteriologischen Untersuchungen ist in einer Tabelle zusammengestellt. Demnach waren von den 4 Fällen von Obduktionsmaterial 2 Fälle — No. 1 und No. 2 —, von den 17 Fällen von chirurgischer Tuberkulose ein Fall — No. 7 — auf eine Infektion mit Perlsuchtbacillen zurückzuführen. Nach dem anatomischen Befund handelte es sich bei Fall No. 1 um eine isolierte Mesenterialdrüsentuberkulose bei einem $6^1/_4$ Jahre alten Mädchen, bei Fall No. 2 um eine ausgedehnte Tuberkulose des Peritoneums, Verkäsung der Mesenterialdrüsen, Miliartuberkulose der Organe. Das Ausgangsmaterial bei Fall No. 7 war aus Cervikaldrüsen eines 6jährigen Knaben gewonnen. Nieter (Magdeburg).

Steffenhagen, Untersuchungen über Säuglingstuberkulose. Tuberkulose-Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. H. 11. S. 52.

In der vorliegenden Abhandlung berichtet der Verf. über 40 Fälle von Säuglingstuberkulose. Unter diesen 40 Fällen war nur ein lebendes Kind, sonst bildete Leichenmaterial den Ausgangspunkt. Die Untersuchungen erstrecken sich auf eine kritische Verwertung der Lokalisation und Ausdehnung der Tuberkulose bei den Sektionsbefunden, eine genaue bakteriologische Untersuchung und eine anamnestische Erhebung über die Infektionsmöglichkeit und Dauer jeden Falles.

Bei der Abgrenzung des Begriffs der Säuglingstuberkulose ist sowohl bei der Auswahl des Materials für die eigenen Untersuchungen als auch bei den aus der Literatur citierten Fällen die Zeit der Entstehung der Tuberkulose massgebend gewesen. Bei allen untersuchten Fällen hatte sich entweder aus der Anamnese oder aus den anatomischen Veränderungen mit Wahrscheinlichkeit ergeben, dass die Infektion im 1. Lebensjahre erfolgt sein musste.

Verf. liefert mit seiner Abhandlung im wesentlichen einen Beitrag zur Frage: In welchem Umfange kommen Bacillen des Typus humanus und Typus bovinus für die Entstehung der Säuglingstuberkulose in Betracht?

Die ausgeführten Untersuchungen sind unter genauer Angabe der Versuchsanordnungen geschildert.

Für die überwiegende Mehrzahl der Fälle ergibt sich folgender sich regel-

mässig wiederholender Befund: Die Ansteckungsquelle ist der hustende Mensch, bei der Obduktion werden die fortgeschrittensten Herde in den Lungen oder Bronchialdrüsen gefunden, die bakteriologische Untersuchung ergibt Bacillen des Typus humanus. Die mitgeteilten Untersuchungen bringen einerseits eine Bestätigung dafür, dass die beiden Säugetiertuberkelbacillentypen gesonderte kulturelle und tierpathogene Eigenschaften besitzen, andererseits unter Voraussetzung der Anerkennung der Trennung der beiden Typen den Beweis, dass auch für den tuberkulösen Säugling hauptsächlich der tuberkulöse Mensch als Infektionsquelle in Betracht kommt.

Nieter (Magdeburg).

Kossel H., Die Beziehungen zwischen menschlicher und tierischer Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 740.

Der Verf. veröffentlicht hier seinen auf dem VII. internationalen Tuberkulosekongress in Rom (16.–20. April 1912) erstatteten Bericht und beantwortet zunächst die Frage: „Wird die Tuberkulose der Tiere durch den gleichen Krankheitskeim verbreitet wie die Tuberkulose des Menschen"? verneinend unter Hinweis auf die 3 Typen der Hühnertuberkulose, Rindertuberkulose und Menschentuberkulose, die durch bestimmte Merkmale des Wachstums auf künstlichen Nährböden und durch ihre verschiedene pathogene Wirkung sicher unterschieden werden können. Es gibt Tiere, die ausschliesslich einer einzigen Form der Tuberkulose zum Opfer fallen, und Tiere, die für 2 oder für alle 3 Arten empfänglich sind (Papagei, Schwein, Mensch). Im letzteren Fall lässt sich aus dem Typus der Tuberkulose ein Rückschluss auf die Herkunft der Ansteckung ziehen.

Die zweite Frage: „Wird die Tuberkulose von den Tieren auf den Menschen übertragen"? beantwortet der Verf. dahin, dass die Möglichkeit besteht, dass das Vorkommen aber nicht häufig ist. Unter 1602 Fällen bei Menschen, bei denen der Typus der Tuberkulose bestimmt wurde, handelt es sich bei 1464 um den menschlichen Typus, bei 126 um Rindertuberkulose, bei 3 um Hühnertuberkulose und bei 9 zugleich um Menschen- und Rindertuberkulose. Hierbei ist aber die Lungenschwindsucht ihrer Häufigkeit nach nicht genug berücksichtigt, und bei 800 Fällen dieser Krankheit, bei denen auf Betreiben von R. Koch bis jetzt der Typus der Tuberkulose festgestellt worden ist, hat es sich im ganzen nur um 5 (0,6‰) von Rindertuberkulose gehandelt. Diese Form kann daher für die Verbreitung der Tuberkulose nur sehr wenig in Betracht kommen. Dieser Auffassung gegenüber vertreten v. Behring, de Jong, L. Rabinowitsch die Ansicht, dass der Rindertypus bei längerem Aufenthalt im menschlichen Körper sich in den Menschentypus umwandeln könne, und zwar hauptsächlich deshalb, weil Rindertuberkulose bei Kindern häufiger als bei Erwachsenen vorkommt. Beweise für diese Umwandelung sind bis jetzt nicht vorhanden, dagegen haben die Beobachtungen weder des deutschen Gesundheitsamtes noch der englischen Kommission Aenderungen im Wachstum oder in der Virulenz erkennen lassen. Dass Kinder häufiger als Erwachsene

an Rindertuberkulose erkranken, namentlich bei Hals- und Gekrösedrüsen-Tuberkulose, ist richtig, aber dies hängt mit ihrer Entstehung durch animalische Nahrungsmittel, besonders Milch, zusammen. Dass aber im Verhältnis zur Gesamtzahl die Infektionen mit Rindertuberkulose nur einen kleinen Anteil ausmachen, geht z. B. aus den Beobachtungen von Gaffky, Rothe und Ungermann hervor, die 400 Kinderleichen wahllos auf Tuberkulose untersuchten und 76mal den Typus der Tuberkelbacillen feststellen konnten: nur 1mal fanden sie Rindertuberkulose, sonst immer Menschentuberkulose. Die Sammelforschung des Gesundheitsamts über Tuberkulose bei Personen, die längere Zeit hindurch rohe Milch von Kühen mit Eutertuberkulose genossen haben, erstreckt sich jetzt auf 673 Menschen, worunter 246 Kinder: auch hier hat sich nur bei 2 Kindern zwischen 1 und 2 Jahren 1906 und 1908 Infektion mit Rindertuberkulose ergeben. Beide litten an Halsdrüsenvereiterung, leben noch heute und sind geheilt.

Die Rindertuberkulose spielt also bei der Verbreitung von Tuberkulose unter den Menschen nur eine untergeordnete Rolle, und die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit muss in erster Linie gegen die Ansteckung von Mensch zu Mensch gerichtet sein.

Globig (Berlin).

Besserer A. (Münster i.W.), Schwindsucht und Perlsucht. Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen beider Seuchen zu einander. Festschrift der Medizinisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Münster zur 84. Versammlung Deutscher Naturforscher u. Aerzte. Münster i.W. 1912.

Angeregt durch den Vorschlag Robert Kochs in Washington 1908, bei möglichst vielen Fällen von Lungentuberkulose die Art des Erregers, ob Typus humanus oder Typus bovinus, genau festzustellen, hat Verf. eine ganze Reihe von Phthisikersputis daraufhin untersucht. Er züchtete aus diesen im ganzen 34 Reinkulturen mit Hilfe der Meerschweinchenimpfung, ferner 3 Kulturen mittels Antiformin direkt. Neben diesen Stämmen wurden noch einige wenige anderer Herkunft (aus Drüsen, Urin, aus bei Sektionen gewonnenen Organen u. s. w.), aber sämtlich vom Menschen stammend, sowie zum Vergleich eine Kultur des Typus bovinus aus dem Institut für Infektionskrankheiten zu den Untersuchungen herangezogen. Diese erstreckten sich bei allen Stämmen auf die Prüfung ihres Wachstums auf Glycerinbouillon, auf die Prüfung ihres Verhaltens im Kaninchenversuch, so wie auf die Bestimmung der Säurebildung nach Smith. Auf Grund seiner Untersuchungsresultate kommt Verf. zu dem Schluss, dass die sämtlichen von ihm geprüften Fälle als solche zu bezeichnen seien, die durch Infektion mit Tuberkelbacillen vom Typus humanus verursacht waren. Diese Feststellungen in Uebereinstimmung mit den Resultaten früherer Untersucher bestärken den Verf. darin, Robert Koch beizupflichten und mit ihm die Forderung aufzustellen, dass man bei Bekämpfung der menschlichen Tuberkulose die Hauptgefahr, die Gefahr, die dem Menschen vom Menschen drohe, nicht aus dem Auge lassen dürfe über der im Vergleich damit nebensächlichen Gefahr einer Infektion mit Perlsuchtbacillen.

O. Blasius (Hagen i.W.).

Fraser, John, The relative prevalence of human and bovine types of tubercle bacilli in bone and point tuberculosis occurring in children. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 432—442.

Bei 70 Fällen von tuberkulösen Knochen- und Gelenkleiden, die sich in Edinburgh bis auf drei bei Kindern unter 12 Jahren ereigneten, wurden 41mal Rinder-, 26mal menschliche Tuberkelbacillen und 3mal beide Arten gemischt miteinander gefunden. Als hauptsächliche Ursache für das häufige Vorkommen der tierischen Krankheitserreger beim Kinde, besonders in den ersten Lebensjahren, wird der Genuss von nicht abgekochter Kuhmilch bezeichnet (wobei freilich die ausbleibende Erkrankung des Darmrohres und die angenommene Möglichkeit der Weiterverbreitung von hier aus nach Knochen und Gelenken nicht besonders erörtert wird. Ref.).

Als Mittel zur Anlegung von Kulturen wird die Infektion zunächst von Meerschweinen, dann weiter die Züchtung der Bacillen von hier aus auf Eiern nach Dorset oder auf dem Lubenauschen Nährboden oder endlich namentlich auf diesen beiden Nährböden nach vorherigem Bestreichen mit sterilem Menschenblut bezeichnet. Die Röhrchen werden alsdann mit Paraffin verschlossen und zeigen nach 10 Tagen das beginnende Wachstum. Für die Unterscheidung der beiden Arten erwies sich auch hier der Kaninchenversuch als besonders beweisend. C. Fraenken (Halle a. S.).

Hall J. N., Tuberculosis among physicians. Amer. Journ. Med. Scienc. Jan. 1912. Vol. 143. No. 1. p. 75—77.

Die Arbeit enthält eine Statistik über 100 Fälle von Tuberkulose bei Aerzten, die in Beobachtung des Verf.'s kamen. Von ihnen sind 31 geheilt worden, 39 sind gestorben, 9 leiden noch an aktiver Tuberkulose, üben jedoch ihre Praxis aus, 7 tun dies nicht, und 14 haben sich der weiteren Beobachtung entzogen. Von 46 Anfangsfällen wurden 28 völlig geheilt und nur 5 starben. Der Verf. schliesst, dass Aerzte länger nach der Infektion mit Tuberkulose am Leben bleiben als der Durchschnitt, und dass ihre Aussichten für Heilung besser sind. MacNeal (New York, U. S. A.).

Labatt, Arvid, Einige statistische Daten über das Vorkommen der Kehlkopftuberkulose bei „Schnupftabakkauern". Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 1. S. 40.

Verf. glaubte auf einer Lungentuberkulose-Abteilung beobachtet zu haben, dass schnupftabakkauende Männer häufiger Kehlkopftuberkulose als Komplikation ihrer Lungentuberkulose aufwiesen als die anderen Patienten. Bei Rauchern fanden sich 41% an Kehlkopftuberkulose erkrankt, bei Nichtrauchern nur 25%; bei Schnupftabakkauern steigt diese Zahl sogar auf 64%. Dieses Ueberwiegen ist besonders in den früheren Stadien der Krankheit bemerkbar. Bierotte (Berlin).

v. Redwitz E., Zur Kasuistik der Mundschleimhauttuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 238.

3½ Jahre nach zweimaliger operativer Entfernung tuberkulös erkrankter

Partien der Wangenschleimhaut traten Recidive auf. Es wurde neuerlich Excision des erkrankten Gewebes vorgenommen, die Heilung erfolgte langsam unter Eiterung. Die sonstige Untersuchung des Patienten ergab deutliche Tuberkulose der Lungenspitzen und geringe Schwellung der submaxillaren Drüsen. Ernst Brezina (Wien).

Meara F. S., and **Goodridge, Malcolm,** The relationship between erythema nodosum and tuberculosis, with report of a case. Amer. Journ. Med. Scienc. March 1912. Vol. 143. No. 3. p. 393—397.

Die Patientin war eine junge wohlgenährte Frau mit Hautveränderungen des Erythema nodosum und einem geringen remittierenden Fieber. 6 Wochen nach dem Erscheinen der Hautveränderungen stellten sich Symptome von Meningitis ein, und 2 Wochen später starb sie an einer tuberkulösen Hirnhautentzündung. Bei der Leichenöffnung wurde Tuberkulose der Hals- und mesenterialen Lymphdrüsen gefunden, ferner auch in der rechten Lunge und in den Meningen. MacNeal (New York, U. S. A.).

Löffler G., Zur Prophylaxe der Lungentuberkulose. Med. Klinik. 1912. No. 29.

Namentlich unter den jugendlichen Erkrankungen begegnet uns eine Reihe von Fällen, die auf den ersten Blick den Verdacht einer tuberkulösen Lungenspitzenaffektion erwecken, bei genauerer Untersuchung und im Laufe der Beobachtung aber sich als Folgezustände mangelhafter Spitzenlüftung darstellen. Dieser Mangel liegt meistens in einem mechanisch-funktionellen Missverhältnisse des Schulterringes oder des obersten Luftweges (der Nase oder des Nasenrachenraumes). In diesen mechanischen Missverhältnissen haben wir einen der beachtenswertesten Anlässe zur Lungenspitzentuberkulose. Die Tuberkuloseprophylaxe muss diesem Momente daher ihre regste Aufmerksamkeit schenken. Sie kann auch erfolgreich dagegen ankämpfen, und zwar in der Regel durch die konservativen Methoden der Freiluftkuren und Atemübungen. In Fällen, wo auf diese Weise ein Dauererfolg nicht zu erzielen ist, sollte bei Vorhandensein einer Stenose der oberen Thoraxapertur die Frage der operativen Mobilisierung der ersten Rippe erwogen werden. Unter diesem Gesichtspunkte dürfte auch den sogenannten Schülererholungsheimen eine führende Rolle bei der Tuberkuloseprophylaxe zuzuerkennen sein.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Kaup J., Tuberkulose und Wohnung. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 659 u. 711.

Die Ursache des in andern Ländern noch nicht erzielten Rückganges der Tuberkulosesterblichkeit in England (auf 16 : 10000) sieht der Verf. hauptsächlich in der weitgehenden Isolierung, welche dort den vorgeschrittenen Tuberkulösen gegenüber geübt wird, dann in der Besserung der Wohnungsverhältnisse durch Gesetze. Bemerkenswert sind die Untersuchungen von Darra Mair, der für die Zeit von 1898—1907 in 13 kleinen Industriestädten von Yorkshire in Häusern, die einen Durchgang

der Luft gestatteten (through houses), die Todeshäufigkeit an Tuberkulose um 12%, an den übrigen Lungenkrankheiten um 41% niedriger fand als in Häusern, in denen dies durch Aneinanderbau oder Querbau (back-to-back houses) nicht möglich war. Kinder unter 15 und alte Leute über 65 Jahren waren dabei besonders gefährdet.

Unsere bisherigen Erfolge gegen die Tuberkulose in Deutschland sind mehr der guten Pflege der Erkrankten in Heilstätten und der günstigeren Gestaltung der socialhygienischen Verhältnisse der Arbeiter als der Besserung der Wohnungen zu danken. Durch Wohnungsaufnahmen ist an vielen Orten erwiesen, dass die Weiterverbreitung der Tuberkulose ihre Hauptquelle in ungünstigen Wohnungen hat, und dass namentlich das Kindesalter dadurch gefährdet ist. Für Städte ist dies allgemein anerkannt. Auf dem Lande ist die Tuberkulosesterblichkeit im allgemeinen geringer als in der Stadt, aber es kommen auch hier Ausnahmen vor. So werden in Schweden in Neder Luläa und in Hannover im Landkreise Hümmling von Jacob die ungemein hohen Zahlen der Tuberkuloseverbreitung und -sterblichkeit auf dem Lande auf die Alkovenbetten oder die schrankartigen Wandbetten oder Butzen zurückgeführt. Ist in den elenden Wohnhäusern erst ein Fall von Tuberkulose vorgekommen, so ist dasselbe für viele Jahre derart mit Tuberkelbacillen durchseucht, dass, falls keine gründliche Desinfektion und sorgsame Fürsorge im ganzen „Milieu“ stattfindet, eine Generation nach der anderen sich innerhalb der nächsten Jahre inficiert. Aehnliche Verhältnisse hat Dörner in der Landgemeinde Liedolsheim bei Karlsruhe aufgedeckt, wo in den engeren Einzimmerwohnungen fast doppelt so viele Tuberkulosetodesfälle vorkommen als in den geräumigeren Wohnungen.

Der Verf. kommt hieraus zu dem Schluss, dass auch bei uns mehr als bisher für die Absonderung der vorgeschrittenen Tuberkulösen geschehen muss, und dass in dieser Richtung die Versicherungsanstalt der Rheinprovinz Nachahmung verdient, wenn auch die Verdienste der Auskunfts- und Fürsorgestellen anerkannt werden. Ausserdem fordert der Verf. aber die allgemeine gesetzliche Einführung der Wohnungsinspektionen. Ein Beispiel praktischer Wohnungsfürsorge hat die Stadt Ulm gegeben, indem sie in 3 Gebieten auf städtischem Grund gesunde und preiswerte Wohnungen, meist Einfamilienhäuser für kinderreiche Arbeiterfamilien, gebaut hat, in welchen nunmehr die Sterblichkeit an Tuberkulose ganz ausserordentlich gering geworden ist. Globig (Berlin).

Moszeik O., Das Spuckverbot. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 2. S. 175.

Verf. beklagt das Fehlen behördlicher Massnahmen in der für die Verbreitung der Tuberkulose so wichtigen Spuckfrage in Deutschland, bespricht im Einzelnen diese Frage sowohl in ihrer Wichtigkeit für die allgemeine Oeffentlichkeit wie für das Privatleben und macht Vorschläge zur Besserung. In Spuckverbot, Anzeigepflicht der Tuberkulosekranken und Zwangsisolierung sieht er die geeigneten Massnahmen. Das Inkraft-

treten eines Spuckverbotes in Deutschland glaubt er in greifbare Nähe gerückt. Bierotte (Berlin).

Jerusalem M., Ein Beitrag zur Heilstättenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Med. Klinik. 1912. No. 20.

Die rationelle Behandlung chirurgischer Tuberkulose ist nur in eigenen Heilstätten möglich. Solche Heilstätten können nicht nur im Hochgebirge und am Meeresstrande, sondern auch im Mittelgebirge errichtet werden. Als geeignet für Heliotherapie erweisen sich gegen Norden geschützte, nach Süden gelegene Orte, die sich in staub- und rauchfreier Luft und oberhalb der Nebelregion befinden. Da das Bedürfnis nach Sonnenkurorten für die arbeitenden Klassen und den kleinen Mittelstand der Industriecentren am dringendsten ist, so ist die Errichtung solcher Heilstätten, soweit die erwähnten klimatischen Vorbedingungen gegeben sind, in der Nähe grosser Städte anzustreben. Die Kranken- und Invaliditätskassen, sowie die Versicherungsanstalten sollen für die Errichtung und Unterstützung solcher Anstalten interessiert werden. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Zadro E., Zur Frage der Heliotherapie. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 527.

Im Seehospitze St. Pelagio-Rovigno (Küste des Adriatischen Meeres) wurden 38 an Knochen- und Gelenktuberkulose leidende Kinder nach Rolliers Heliotherapie behandelt, bei anderen Fällen wurde vergleichsweise die sonst im Hospiz übliche Behandlungsmethode (Licht, Luft, Bäder) gebraucht. Nach den Erfahrungen des Verf.'s ist die Heliotherapie ein zwar wertvolles Mittel im Kampfe gegen die Tuberkulose, doch nicht geeignet, für sich allein schwere Knochen- und Gelenkprocesse zu heilen; günstiger wirkt sie auf oberflächlich gelegene Tuberkuloseherde. Vielleicht ist die den Sonnenstrahlen bis zu ihrem Auftreffen an der Meeresküste zu teil werdende Luftfiltration Ursache, dass ihre Wirkung hier nicht so auffallend ist wie im Hochgebirge, doch glaubt Verf. auch hier den Allgemeinfaktoren eine wesentliche Rolle bei der Tuberkuloseheilung zuschreiben zu sollen. Ernst Brezina (Wien).

Blühdorn K., Versuche mit Chinosol und Formaldehyd bei Tuberkulose. Veröff. d. Robert Koch-Stiftung. H. 3.

Chinosol, ein schwefelsaures Di-Oxychinolin, in Verbindung mit Formaldehyd soll nach McElroy mit bestem Erfolge intravenös bei Lungentuberkulose verwendet werden können. Die orientierenden Vorversuche des Verf.'s bezüglich der abtötenden und entwickelungshemmenden Kraft des Chinosols ergaben gegenüber Staph. pyog. aur. und alb., dass es der Karbolsäure als bakterientötendes Mittel nachsteht und eine ziemlich geringe Wirkung entfaltet; im Hemmungsversuch war Chinosol der Karbolsäure überlegen. Lebende Tuberkelbacillen wurden jedoch innerhalb 24 Stunden weder durch die angewandten Konzentrationen von Chinosol noch von Chinosol + Formaldehyd abgetötet.

Im Tierversuch rief Chinosol bei intraperitonealer und intravenöser

Verabreichung schwere Schädigungen und Tod hervor; im Reagensglasversuch erwies es sich verschiedenen Blutarten gegenüber als giftig; auch Formaldehyd wirkte schädigend auf das Blut. Eine Blutschädigung durch die im Tierversuch angewandte therapeutische Dosis war bei beiden nicht anzunehmen.

Die intravenösen mit Chinosol und Formaldehyd ausgeführten Kaninchenversuche bei Tuberkulose führten zu dem Ergebnis, dass beide Desinficientien weder auf Ausbruch noch Verlauf einer tuberkulösen Infektion irgendwelchen Einfluss auszuüben vermögen. Bierotte (Berlin).

Bratz H., Ueber klinisch geheilte Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 2. S. 144.

Verf. erörtert an Hand von 51 Fällen der verschiedenen Stadien die Frage der klinisch geheilten Lungentuberkulose und deren Symptome. Absolute Zeichen dafür, dass es sich bei den Patienten um einen abgelaufenen Process handelte, sind nicht nachzuweisen. Auf die physikalische Untersuchung allein ist kein Verlass, stets muss der Allgemeinzustand berücksichtigt werden. Selbst wenn eine klinische Heilung der Tuberkulose festgestellt werden kann, so ist doch der betreffende Mensch nicht als absolut gesund anzusehen, da niemals mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass die alte Krankheit wieder aufflackert. Demnach ist die richtige Diagnose, ob ein aktiver, behandlungsbedürftiger Process vorliegt oder nicht, von besonderer Wichtigkeit. Bierotte (Berlin).

Benjamin H., Beitrag zur Anwendung des Antiforminverfahrens für den Tuberkelbacillennachweis. Inaug.-Diss. Tübingen 1911.

Verf. gibt ein Verfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum und Harn an, welches die Benutzung einer Centrifuge ausschaltet. Es schliesst sich an das Vorgehen von Bernhardt an, welcher zuerst das Ligroin benutzte, um durch einen specifisch leichten Körper die Tuberkelbacillen aus der Sputummasse nach oben zu reissen und so an der Oberfläche anzureichern. Das schaumartige Material lässt sich bequem auftragen, fixieren und färben.

Vorschrift für Untersuchung von Sputum:

Versetzen des Sputums mit der fünffachen Menge einer 25proz. Antiforminlösung; nach 5—10 Minuten ist die Masse gleichförmig. Zusatz der gleichen Menge Wasser; nach dem Umschütteln wird das Ganze 2—3 mm hoch mit Ligroin überschichtet und kräftig durchgeschüttelt, bis das Ligroin emulsionsartig verteilt ist. Nach 10 Minuten haben sich die Flüssigkeiten wieder getrennt, und die trübe Schicht unter dem klaren Ligroin wird mit einer Oese herausgenommen, fixiert und gefärbt.

Harn wird entweder centrifugiert, oder man lässt ihn absetzen und behandelt den Bodensatz, der auch vorher noch mit destilliertem Wasser gewaschen werden kann, in der gleichen Weise, wie vorher für Sputum angegeben worden ist.

Die vergleichenden Prüfungen mit anderen Verfahren sind sehr günstig ausgefallen. Klostermann (Halle a. S.).

Schneider O., Febris recurrens und sein Zusammentreffen mit Malaria in Nordsyrien. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 150 bis 162.

Beim Bau der Bagdadbahn hatte Verf. als Oberarzt der II. Division in der Gegend des alten Kilikien viel Gelegenheit, Rekurrens zu studieren. Die Krankheit ist nicht durch den Bahnbau in das Land gebracht worden, sondern kommt weiter im Innern, soweit Karawanen gehen, den anderen Infektionskrankheiten gegenüber relativ noch häufiger vor. Zecken (Argasiden) werden in grosser Zahl in den Schlafräumen gefunden und sollen noch bestimmt werden. In den kälteren Monaten ist die Krankheit häufiger, verhält sich also umgekehrt wie Malaria; im kühlen Mai kamen z. B. 13 Rekurrensfälle gegen 22 Malariafälle vor, im heissen Juli 10 Rekurrensfälle gegen 93 schwere Malariafälle, im noch heisseren August kein Rekurrensfall gegen 161 Malariafälle. Europäer und Türken, Kurden, Armenier und Araber werden gleichmässig befallen. Klinisch ist interessant: das prodromale Nasenbluten, die Hinterkopf-, Kreuz- und Gelenkschmerzen, der ganz specifische Geruch. Schweisse sind häufig, Schüttelfrost wurde nicht ein einziges Mal gefunden, Die mittelschweren Fälle sind die häufigsten; doch kommen auch abortive und perniciöse, akut hämorrhagisch verlaufende vor. Spirochäten wurden niemals am ersten Fiebertage im Ohrblut gefunden; stets erst vom zweiten Tage ab. Längstens 12 Stunden vor dem Temperaturabfall verschwinden sie aus dem Blute, was prognostisch sehr wichtig ist. Alles in allem sind sie spärlich im Blute, doch können in tödlich verlaufenden Fällen mehr Spirochäten als Blutkörperchen in den Ausstrichen sein. Auch chronischer Verlauf mit wenigen Parasiten wurde beobachtet. Oefters wurde gleichzeitig Malaria gefunden. Dabei beherrschte die Rekurrensinfektion das Bild, höchstens wird durch die Malaria die Prostration grösser und das Sensorium stärker benommen, das Krankheitsbild typhusähnlicher. Salvarsan wirkt sehr prompt, ist aber zu teuer. Arrhenal-methylarsinsaures Natrium (5 cg, in 1 ccm subkutan) hat sich sehr gut bewäkrt. Ungefähr 7 Stunden nach der Infektion pflegen sich die Spirochäten um die Blutkörperchen zu ringeln und sind nach weiteren 7—13 Stunden verschwunden. Spätestens 12 Stunden nachher stürzt die Temperatur. Rekurrensfälle können aus Mangel an Zeit beim Durchmustern der Präparate übersehen werden, so dass sie wohl oft unter dem Namen „Fièvre bilieuse“ oder „Typhomalaria“ gehen. Die dort vorkommenden Rekurrensfälle dürften eher zum europäischen als zum afrikanischen Rekurrens gehören. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Bernhuber, Karl, Typhusbacillenträgerin in einem Erziehungsinstitut. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 360.

In einem Knabenerziehungsinstitut zu Passau mit etwa 40 Zöglingen durchschnittlich waren seit dem Jahre 1907 16 Typhuserkrankungen vorgekommen, ohne dass man eine Ursache dafür feststellen konnte. Von der Pettenkoferschen Bodentheorie ausgehend, hatte man zwar im Jahre 1909 einen alten Abwasserkanal unter dem Gebäude beseitigt und die Fussböden erneuert, aber ohne jeden Einfluss auf den Typhus.

Auf Veranlassung der bakteriologischen Anstalt zu München wurde im Jahre 1911 das Küchenpersonal auf Typhusbacillen bakteriologisch untersucht. In der Tat fanden sich bei einer 50jährigen Köchin, die vor 22 Jahren Typhus durchgemacht hatte, wiederholt Typhusbacillen. Diese Bacillenträgerin war schon 30 Jahre in dem Hause beschäftigt und ist sicher als Ursache der jahrzehntelang bestehenden Hausendemie anzusehen.

Neue Typhusfälle sind seitdem nicht wieder in der Anstalt vorgekommen.

Die erwähnte Köchin starb kurz darauf infolge eines Herzfehlers. In der Leber, in der Gallenblase, im Dick- und Dünndarm wurden bakteriologisch Typhusbacillen nachgewiesen. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Chamberlain, Weston P., Typhoid fever in the Philippine Islands. The Military Surg. Jan. 1912. Vol. 30. No. 1. p. 53—91.

Auf den Philippinen ist das Typhusfieber eine ganz gewöhnliche Krankheit. Es erscheint weniger häufig bei den farbigen als bei den weissen Truppen, doch mag dieser Unterschied auch auf die mangelnde Diagnose bei den ersteren zurückzuführen sein. Ungefähr 6% der erwachsenen Filipinos gaben eine positive Widalreaktion. Epidemien von grosser Heftigkeit wurden unter den Filipinos nicht beobachtet. Mehr als ein Drittel der Fälle sind nicht typisch und können nur durch die Laboratoriumsverfahren erkannt werden; auf der anderen Seite ist mehr als die Hälfte der Fälle dem Typhusfieber ähnlich, wie es in den Vereinigten Staaten beobachtet wird.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Stone, Williard J., The medical aspect of chronic typhoid infection (typhoid bacillus carriers). Amer. Journ. Med. Scienc. April 1912. Vol. 143. No. 4. p. 544—557.

Alle Typhusträger, alle Aerzte und Krankenpfleger, die sich mit Typhuskranken beschäftigen, sollten der Typhusimpfung unterworfen werden. Bei der Erkrankung der Gallenblase und Gallenwege an Typhus ist die Behandlung mit dem Impfstoff nur von zweifelhafter Wirksamkeit, und man sollte hier ein chirurgisches Verfahren einschlagen. Chronische Bacillenträger, die auf die eben angeführte Weise ohne Erfolg behandelt worden sind, sollten unter Aufsicht der ärztlichen Gesundheitsbehörde bleiben und sollten sich ausschliesslich mit Gewerben beschäftigen, die sich nicht auf die Behandlung von Nahrungsmitteln beziehen. MacNeal (New York, U. S. A.).

Coleman, Warren, The high calory diet in typhoid fever: A study of one hundred and eleven cases. Amer Journ. Med. Scienc. Jan. 1912. Vol. 143. No. 1. p. 77—102.

Beim Typhus sollte die Zufuhr von Nahrungsmitteln bestimmt werden durch das Verlangen des Kranken, und die klinischen Zeichen hierbei sind das Gewicht und der Hunger des Patienten. Er sollte nicht mehr Nahrung erhalten, als er vernünftigerweise aufnehmen und verdauen kann.

In den berichteten Fällen hat eine Diät mit höherer Kalorienzahl augenscheinlich den Verlauf der Krankheit beeinflusst, die Rekonvalescenz abgekürzt und die Sterblichkeit beschränkt. Mac Neal (New York, U. S. A.).

Mandelbaum M., Eine neue Platte zur Züchtung von Bakterien der Typhuscoligruppe aus Fäces. Aus d. I. med. Klin. d. Univ. München. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 306.

Vor einigen Jahren hatte Verf. einen Rosolsäure-Milchzuckeragar zur Züchtung von Typhusbakterien aus Stuhlgang angegeben. Dieser Nährboden hatte jedoch den Nachteil, dass die von den Colibacillen gebildete Säure durch den ganzen Nährboden diffundiert, so dass einzelne alkalibildende Kolonien nicht zum Vorschein kommen. Diesem Mangel wurde dadurch vom Verf. abgeholfen, dass er dem Nährboden Blut hinzufügte.

Die Herstellung des Nährbodens geht also kurz folgendermassen vor sich: In je ein Agarröhrchen wird 0,3 g Milchzucker gebracht; nach Verflüssigung der Röhrchen wird je 0,3 ccm einer 1proz. alkoholischen Rosolsäurelösung und je 1 ccm defibrinierten, sterilen Menschenblutes hinzugefügt. Dann wird der Inhalt in Petrischalen gegossen und nach Erstarrung mittels Ausstrichen geimpft. Ob auch Tierblut geeignet ist, hat Verf. nicht untersucht.

Die Colibacillen wachsen als schwärzlich- bis braungrüne Kolonien in durchfallendem Lichte, die Typhusbacillen dagegen als rote Kolonien.

Gelentlich dieser Untersuchungen fand Verf. auch einen hämolytischen Colibacillus und zwar stets bei Typhus- oder Paratyphuserkrankungen, aber niemals bei anderen Darmkrankheiten. Das Vorkommen von Bacterium coli haemolyticum ist also nach Verf. von differentialdiagnostischer Bedeutung. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Spassokukozky N., Ein Fall von Osteomyelitis, hervorgerufen durch Paratyphusbacillen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 488.

Bei dem 16jährigen Patienten war die ganze linke Tibia, und zwar die Diaphyse und der grössere Teil der Epiphysen, durch einen 2 Monate dauernden Krankheitsprocess nekrotisiert. Der abgestorbene Knochen lag als Sequester in einer aus jungem, vom Periost aus vollständig regeneriertem Knochengewebe bestehenden Scheide. Entfernung des Sequesters brachte Heilung. Die bakteriologische Untersuchung des Eiters ergab das Vorhandensein von wenig Streptokokken und reichlich Bacillen, die sich morphologisch, kulturell und serologisch als Paratyphus B erwiesen. Der trotz grosser Ausdehnung gutartige Verlauf des Processes spricht dafür, dass letztere Bacillen ihn verursacht hatten, nicht die Streptokokken. Bemerkenswert ist auch die ausgiebige Knochenregeneration vom Periost aus. Ernst Brezina (Wien).

Nobel E., Zur Kenntnis des temperatursteigernden Giftes des Bacterium coli commune. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. 68. H. 5.

Nach Abtöten von Bacterium coli durch Hitze konnte aus diesem eine giftige Substanz gewonnen werden, welche beim Kaninchen Temperatur-

steigerung und Abmagerung bewirkte. Durch Schütteln der Bacterium coli-Kulturen mit Alkohol, Aether, Petroläther geht in diese Flüssigkeiten eine wirksame Substanz über, die im Tierversuche Fieber erzeugt. Durch lange dauernde Dialyse von Aufschwemmungen des B. coli in Wasser geht die wirksame Substanz teilweise in das Dialysat über. Durch Eindampfen, Verreiben des Rückstandes mit Alkohol und Fällen mit Aether lässt sich aus dem Dialysat eine wirksame Substanz gewinnen, die wahrscheinlich krystallinisch erhalten werden kann. Das Gift des B. coli ist kein Eiweisskörper und zeigt mit dem durch Dialysieren aus Typhusbacillen gewonnenem Gift gewisse Aehnlichkeiten, es ist N-haltig und wahrscheinlich ein weit abgebautes Eiweissspaltungsprodukt.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Loewenthal, Waldemar, Serologische und bakteriologische Befunde bei Ruhruntersuchungen. Aus d. bakt.-hygien. Abt. d. städt. Untersuch.-Amts in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 250.

Während in Berlin im Laufe des Jahres 1911 nur 5 Ruhrerkrankungen gemeldet wurden, fand der Verf., indem er mehrere Hundert Blutproben, die zu anderen Zwecken (Wassermanns Reaktion auf Syphilis, Widals Reaktion auf Typhus u. a.) dem städtischen Untersuchungsamt in Berlin eingesandt waren, auf ihr Agglutinationsvermögen für die verschiedenen Ruhrbacillenarten untersuchte, dass keine von ihnen Ruhrbacillen des Typus Kruse-Shiga, wohl aber eine verhältnismässig grosse Zahl Ruhrbacillen vom Typus Y agglutinierte. Bei Personen aus 2 Irrenanstalten in der Nähe von Berlin, die fast nur Einwohner von Berlin aufnehmen, fand er das Verhältnis der positiven Erfolge zu 24% und 20% und bei Gästen des Asyls für Obdachlose zu 24%. Wichtig ist, dass bei 46 Personen aus der einen der oben erwähnten Irrenanstalten, in welcher Ruhrfälle aufgetreten waren, in den Stuhlgängen ebenfalls Ruhrbacillen des Typus Y nachgewiesen wurden. Hieraus ergibt sich eine ziemlich erhebliche Verbreitung von Ruhrerregern in Berlin, die allerdings meistens nur leichte Erkrankungen hervorrufen.

Als bakteriologische Nebenbefunde beschreibt der Verf. genauer einen Stamm von Kruseschen Paradysenteriebacillen, der Gasbildung in Traubenzuckeragar hervorrief und auf seinen Kolonien eine eigentümliche Knötchenbildung zeigte, deren Keime Uebergänge zu den Kultureigenschaften des Bact. coli erkennen liessen, sowie einen Stamm, der alle Kultureigenschaften des Flexnerschen Ruhrbacillus besass, aber weder durch Flexnerserum noch durch Serum des Ruhrbacillus Y agglutiniert wurde.

Globig (Berlin).

Darling S. T., and **Bates L. B.,** Bacillus dysenteriae recovered from the peripheral blood and stools of cases in Panama. Amer. Journ. Med. Scienc. Jan. 1912. Vol. 143. No. 1. p. 36—40.

In 2 Fällen von Dysenterie wurde der Dysenteriebacillus Y von Hiss und Russell auf Endonährboden isoliert, in einem anderen Falle ein Bacillus vom Shigatypus während des Lebens aus dem Blut reingezüchtet. Durch

Agglutination und durch die verschiedenen bei der Kultur erhaltenen Merkmale wurden die Bakterien sicher klassificiert. MacNeal (New York, U. S. A.).

Dochez A. R., The occurrence and virulence of pneumococci in the circulating blood during lobar pneumonia and the susceptibility of pneumococcus strains to univalent antipneumococcus serum. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 680—692.

In 37 Fällen von Lungenentzündung wurde das Blut einer bakteriologischen Prüfung unterworfen und so bei der Hälfte der Pneumokokkus gefunden. Dabei konnte festgestellt werden, dass das Auftreten der Erreger im Blut den Ausgang der Erkrankung verschlechtert; 77% aller Patienten mit positivem Nachweis starben und 79% der mit negativem Nachweis kam zur Heilung. Nicht unwahrscheinlich war es auch, dass der Kollaps, der sich gewöhnlich am 5. oder 6. Tage des Leidens zeigte, meist die Folge einer starken Ueberflutung des Blutstromes mit den Pneumokokken war. Endlich liess sich auch wiederholentlich ein Zusammenhang zwischen der ermittelten Virulenz der Kokken und dem Ausgang der Infektion zeigen, insofern als mit hochwirksamen Erregern auch ein ungünstiger Verlauf der Erkrankung einherging und umgekehrt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Mattice A., Vorkommen von Pneumokokken auf der Conjunctiva nach der Tränensackexstirpation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli 1912.

In Ergänzung früherer Arbeiten von Plaut-Zelewski und Calderaro über den gleichen Gegenstand untersuchte M. auf Anregung von Axenfeld in 100 Fällen von Tränensackexstirpation die Conjunctiva mittels der Methode von Elschnig-Ulbrich auf Pneumokokken. Er fand Pneumokokken in 43% der Fälle, fast stets auf der Bindehaut beider Augen, oft ohne dass die Bindehaut entzündliche Erscheinungen bot. Die Virulenz für weisse Mäuse war in der Regel gering. Zwischen der Stärke der Epiphora und dem Bakteriengehalt der Conjunctiva konnte keine Beziehung festgestellt werden. Uebrigens gelang der Nachweis in 18% der Fälle im Abstrich, in den übrigen 25% erst durch Kultur in Serumbouillon. Die Untersuchungen beweisen erneut, dass die Exstirpation des Tränensackes bei der meist durch Pneumokokken bedingten Dakryocystitis eine sehr wertvolle Schutzmassnahme gegen postoperative Infektionen der Hornhautwunden ist, da das Vorkommen der Pneumokokken von 90—95% der Fälle vor Exstirpation auf ca. 43% nach der Exstirpation des Tränensackes sinkt. Ungeklärt bleibt dabei die Frage, warum die Pneumokokken nach Exstirpation des Tränensackes in einem so hohen Prozentsatsatz von der Conjunctiva verschwinden, von der sie doch wahrscheinlich in der Mehrzahl der Fälle erst in den Tränensack hineingelangt waren. W. Löhlein (Greifswald).

Cole, Rufus, Toxic substances produced by pneumococcus. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 644—664.

Inficiert man Kaninchen mit Pneumokokken, so ist ihr gefiltertes Blut-

serum ungiftig. Wohl aber lässt sich ein toxischer Erfolg erzielen, wenn man Aufschwemmungen der Pneumokokken in Salzlösung bei 37° verschieden lange Zeit hindurch aufbewahrt und dann Meerschweinen in die Blutbahn spritzt. Doch lässt sich das auch nicht immer erreichen, und die Bemühungen, die Gründe für das unterschiedliche Verhalten aufzudecken, sind bis jetzt ergebnislos geblieben. Durch die Einverleibung des ausgeschleuderten Peritonealexsudats von mit Pneumokokken inficierten Meerschweinen in den Blutstrom von anderen Meerschweinen liessen sich bei diesen Erscheinungen auslösen, die ganz denen der Ueberempfindlichkeit glichen u. s. f.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Verderame Ph., Echte Weichselbaumsche Meningokokken auf der menschlichen Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr. 1912.

V. fand bei einem völlig gesunden Patienten, der einer Brille wegen die Poliklinik aufsuchte, auf der fast reaktionslosen Bindehaut einen Weichselbaumschen Meningokokkenstamm, dessen bakteriologische und serologische Untersuchung ausführlich berichtet wird. Der Betreffende hatte nie Krankheitserscheinungen von seiten des Centralnervensystems aufgewiesen, auch liess sich keine Möglichkeit einer Ansteckung feststellen.

W. Löhlein (Greifswald).

Lateiner M., Ein Fall von Pyothorax verursacht durch Micrococcus catarrhalis und Influenzabacillen. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 10. H. 7. S. 350.

Im Empyemeiter eines 3 Monate alten Säuglings wurden im Ausstrichpräparat zahlreiche gramnegative plumpe, z. T. auch intracellulär gelegene Diplokokken, ausserdem ganz vereinzelte kurze gramnegative Stäbchen gefunden, von denen sich im Kulturverfahren die Kokken mit dem Micrococcus catarrhalis und die Stäbchen mit dem Influenzabacillus identificieren liessen. In Anbetracht des Ueberwiegens der Mikrokokken über die Bacillen im Ausstrichpräparat und ihres Vorherrschens in den Schnittpräparaten der Lunge sieht Lateiner den sonst ziemlich gutartigen Micrococcus catarrhalis neben dem Influenzabacillus als den Erreger der ernsthaften Erkrankung des vorliegenden Falles an. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Galisch Ad., Zur Frage der Versorgung stickhustenkranker Kinder. Med. Klinik. 1912. No. 12.

Nach Ansicht des Verf.'s wirkt eine Unterbringung stickhustenkranker Kinder in Specialanstalten auf den Verlauf des einzelnen Krankheitsfalles nicht günstig, da eine Neuinfektion während der Krankheit stattfinden kann, indem der Ansteckungsstoff sich in einem Raum anhäuft und einem Abheilen des Krankheitsprocesses verzögernd entgegenwirkt.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Walter E., Die Verwendung der Färbemethoden, im besonderen der Körnchenfärbung zum kulturellen Nachweise der Diphtheriebacillen. Aus d. Hyg. Inst. d. Kgl. Univ. zu Greifswald. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 64. S. 136.

W. empfiehlt zur Polkornfärbung besonders die Loefflersche Methode. Mittels der Doppelfärbungsmethoden kann auch von geübten Beobachtern kein Unterschied gefunden werden zwischen Diphtheriebacillen und nicht zur Diphtherie gehörenden Stäbchen, die in vollkommen gleicher Weise die typischen Polkörperchen zeigen. Die zwischen beiden Formen vorhandenen geringen morphologischen Unterschiede werden erst deutlich bei Anwendung des Loefflerschen Methylenblaus. Als solche nicht zur Diphtherie gehörende Stäbchen beschreibt W. des näheren einen B. bipolaris, B. monopolaris und B. multipolaris. Der erstgenannte ist wohl bereits früher von Ditthorn und Luersen beobachtet worden.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Schopohl, Beitrag zur bakteriologischen Diagnose der Diphtherie. Aus dem Med.-Untersuchungsamt in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 368.

Der Verf. fand die von Marie Raskin (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1493) angegebenen Vorteile ihrer „neuen einzeitigen Doppelfärbungsmethode für die Polkörperchen der Diphtheriebacillen“ weder in der Schnelligkeit ihrer Ausführung noch in der Deutlichkeit der Bilder im Vergleich zum Neisserschen Verfahren bestätigt. Globig (Berlin).

v. Przewoski, Witold, Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Biologie der Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 65. H. 1/3. S. 5.

P. isolierte 51 echte Diphtherie- und 5 Pseudodiphtheriestämme. Alle echten Diphtheriekulturen, gleich viel ob sie auf der Serumplatte mit grauweissem oder gelbem Forbentone wuchsen, griffen Traubenzucker, Fruchtzucker und Mannose an, die falschen nie. Durch Uebertragung auf Platten, welche eine der 3 Zuckerarten enthielten, konnte eine Trennung beider Arten vorgenommen werden. Der hierzu zu benutzende Nährboden wird, wie folgt, hergestellt: Auf 100 ccm Agar kommen 5 ccm Lackmuslösung (Kahlbaum), 2 ccm Ascitesflüssigkeit und 1 g des betreffenden Kolehydrates oder hochwertigen Alkohols. Die Artverschiedenheit der avirulenten Pseudostämme konnte v. P. auch noch an einem allerdings kleinen Material durch die Agglutinations- und Komplementbindungsmethode nachweisen.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Vogel C., Hverledes kan vi faa undersögt for Difteribaciller? Ugeskrift for Läger. 1912. p. 870.

Die bakteriologische Diphtheriediagnose steht in Dänemark noch nicht so wie in Deutschland jedem Arzte zur Verfügung. In Kopenhagen

wird allerdings auf Kosten der Stadt untersucht, aber die meisten Landärzte sind nicht in der Lage, den Kulturnachweis der Diphtherieerreger ausführen zu lassen. Vogel weist auf diesen Mangel hin. Reiner Müller (Kiel).

Grossmann E., Zur Kenntnis der fermentativen Funktion der Tiergewebe bei Vergiftung mit verschiedenen Toxinen. Aus d. Kais. Inst. f. exper. Med. in St. Petersburg. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 41. H. 3 u. 4. S. 181—214.

Die verschiedenen Toxine (Diphtherie-, Tetanus- und Dysenterietoxin) üben auf verschiedene fermentative Funktionen der Tiergewebe eine ungleiche Wirkung aus.

Die lipolytische Energie ist unter dem Einfluss des Diphtherietoxins in allen Organen bei der akuten Intoxikation gesteigert; bei subakuter und chronischer Vergiftung ist sie in allen Organen, ausser Knochenmark, abgeschwächt, in dem letzteren aber gesteigert. Das Tetanustoxin übt auf die Lipase in allen Organen eine geringe Wirkung aus im Sinne einer Abschwächung, ausser Knochenmark, Muskeln und Gehirn, wo sie verstärkt ist. Das Dysenterietoxin wirkt auf die Lipase in allen Organen vermindernd ausser Knochenmark, in dem sie gesteigert ist.

Die amylolytische und die gesamte diastatische Funktion werden durch alle angewandten Toxine gesteigert. Die amylolytische Energie zeigt die höchste Steigerung bei Dysenterieintoxikation, dann bei Tetanusvergiftung. Die diastatische Energie ist am meisten gesteigert bei der tetanischen und diphtherischen Vergiftung.

Die Katalase erfährt die höchste Steigerung bei der tetanischen, dann bei der Dysenterievergiftung. Eine Verstärkung der Katalase tritt in Bezug auf das Herz und die Lungen auch bei der akuten diphtherischen Vergiftung hervor, während bei chronischer diphtherischer Intoxikation das Verhalten der Nierenkatalase im Vergleiche zur Norm wenig verändert ist und die Leberkatalase sogar abgeschwächt erscheint. Wesenberg (Elberfeld).

Arloing, Diphtérie aviaire et diphtérie humaine. I. Congrès de path. comparée. Paris 1912. Masson. T. 1. p. 31—94.

Im Widerspruch mit den Ansichten von Carnwarth, Uhlenhuth und Manteufel unterscheidet sich die Diphtherie der Vögel wesentlich von dem Epithelioma contagiosum der Vögel. Die beiden Formen können sich vergesellschaften oder am selben Tiere die eine nach der anderen vorkommen, aber die Histologie, der Tumor im Rete Malpighi, die Filtrierbarkeit des Virus und das Befallenwerden lediglich der Haut führen zu dem Schlusse, dass es sich um verschiedene Kontagien handele. Für den Menschen sind alle Formen der Vogeldiphtherie kontagiös, und es gibt recht verschiedene Formen derselben. L. Voigt (Hamburg).

Bordet J., La diphtérie des pigeons. Centralbl. f. Bakt. 1912. Bd. 67. S. 41. 1 Tafel.

Betegh L., Ueber die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken. Ebenda. S. 43.

Bordet hält, im Rückblick auf früher geschilderte Befunde, den Unterschied aufrecht zwischen dem Epithelioma contagiosum, also den Geflügelpocken, und der Geflügeldiphtherie, schliesst sich demnach der Ansicht Arloings an und bringt eine sehr schöne Abbildung der in den Epithelzellen der Taube massenhaft, nicht aber in der Intercellularflüssigkeit befindlichen kleinsten Körperchen. Bei der Diphtherie des Huhns findet man dieselben Mikrobien, hier aber auch in der Intercellularflüssigkeit.

Betegh konnte, ganz in derselben Weise wie Carnwarth, Schmidt, Uhlenhuth, Manteufel und Sigwart, die Hühnerpocken und Hühnerdiphtherie beliebig in einander überführen und erklärt die beiden Krankheiten für ätiologisch identisch. Die bei beiden Krankheiten sich findenden kleinsten Körperchen seien mit den für sie von Lipschütz empfohlenen Namen „Strongyloplasma avium Borrel" zu bezeichnen. L. Voigt (Hamburg).

Schottmüller H., Ein anaërober Staphylokokkus (Staphylococcus aërogenes) als Erreger von Puerperalfieber. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 64. S. 270.

In dieser beachtenswerten Arbeit beschreibt Sch. einen bisweilen gramzweifelhaften, streng anaëroben, hämolytischen, aus Traubenzucker Gas bildenden Staphylokokkus, der nur in eiweisshaltigen Medien (Serumagar, Milchagar) fortzüchtbar ist. Er kommt in der Vagina gesunder Frauen vor. Sch. hat aber auch 20 Fälle gesammelt, bei denen der anaërobe Staphylokokkus in krankhaft veränderten Organen, teils allein, teils zusammen mit anderen pathogenen Keimen gefunden wurde. Hierher gehören Fälle von Endometritis bei Abort, Pyosalpinx, Peritonitis purulenta und Sepsis puerperalis thrombophlebitica. Letztere verliefen ohne Metastasen. Für die pathogene Bedeutung des Kokkus spricht sehr entschieden der Sch. mehrfach gelungene Nachweis desselben im strömenden Blut, wozu sich die Blutagar-Plastilinplatte und die Cylinderkultur eignen. Mit Streptococcus putridus ist Staphylococcus aërogenes gelegentlich vergesellschaftet, und er ist von ihm differentialdiagnostisch nicht ganz leicht zu trennen. Vielleicht ist ersterer der Erreger der Sepsis puerperalis thrombophlebitica putrida mit schlechter Prognose, letzterer derjenige der Sepsis puerperalis thrombophlebitica chronica (Saprämie) mit vielfach günstigem Ausgang. Sollte sich diese Auffassung bestätigen, so wäre für die chirurgische Indikationsstellung viel gewonnen. Auch die Frage der Selbstinfektion wird in der Arbeit gestreift.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Rach E. und **v. Reuss A.,** Zur Aetiologie der Cystitis bei Knaben im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 74. H. 6. S. 684.

In 3 Fällen von Cystitis beim männlichen Säugling führen die Verff. die Blasenerkrankung auf eine Infektion vom Darm aus zurück. In den ersten beiden Fällen wurden als Erreger der Cystitis und Pyelonephritis

Paracolibacillen gefunden, im ersten Fall ausserdem noch der Bacillus bifidus communis. Anatomisch wurde in beiden Fällen ein Darmkatarrh nachgewiesen. Beweisender ist der dritte Fall, bei dem es sich um einen an einer schweren infektiösen Enteritis erkrankten 6 Monate alten Knaben handelte. In den diarrhöischen Stühlen wurde neben dem Bacillus bifidus und dem Enterokokkus der Bacillus proteus gefunden. Am 10. Tage trat eine Cystitis und Pyelitis auf; als ihr Erreger wurde wieder der Bacillus proteus nachgewiesen, der auch post mortem neben Staphylo- und Streptokokken aus dem Herzblut gezüchtet werden konnte. Intra vitam waren im Blute bei Verimpfung einiger Tropfen Blut auf Bouillon keine Mikroorganismen nachzuweisen gewesen.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Senator, Max, Aetiologische Beziehungen zwischen Nase und Gelenkrheumatismus. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 414.

Verf. beschreibt einen Fall, wo an eine Operation einer Nasenmuschel sich ein akuter Gelenkrheumatismus anschloss, und hat in der Literatur noch zwei ähnliche Fälle ermittelt. Er meint, dass derartige Beobachtungen öfter gemacht werden würden, wenn sich die Aufmerksamkeit mehr darauf richtete, und nimmt an, dass die Infektion durch Eiterbakterien von der Nase aus erfolgt, innerhalb deren eine völlige Asepsis nicht zu erreichen ist, deren Schutzkraft aber doch ausreicht, um nur eine abgeschwächte Pyämie, als welche er den akuten Gelenkrheumatismus auffasst, entstehen zu lassen.

Globig (Berlin).

Koch, Jos., Ueber experimentell erzeugte Gelenkerkrankungen und Deformitäten. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 321.

Der Verf. hat seine früher hauptsächlich an jungen Kaninchen angestellten Untersuchungen über Ansiedelung von Bakterien im Knochenmark und die dadurch bedingten Veränderungen der Epiphysen (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1239) an jungen Hunden, namentlich an Doggen fortgesetzt, die er für diesen Zweck ganz besonders geeignet fand. Einbringung von Kulturen des Bac. pyocyaneus, des Pneumokokkus, des goldgelben Traubenkokkus und des Kettenkokkus der Pferdedruse in ihre Blutbahn von einer Halsvene aus führte gewöhnlich durch Allgemeininfektion oder durch Intoxikation den Tod herbei, aber ohne dass hierbei Veränderungen an den Knochen zu beobachten gewesen wären. Das letztere war jedoch ganz ausgesprochen der Fall, wenn Erysipel-Kettenkokken in derselben Weise in die Blutbahn eingeführt wurden. Der Verf. sucht dies dadurch zu erklären, dass er annimmt, jene sonst sehr stark pathogenen Kettenkokken würden durch die stark bakterienfeindliche Wirkung des Hundebluts abgeschwächt. Klinisch haben die Gelenkerkrankungen nach ihrem wechselnden Sitz und dem verschieden heftigen Auftreten grosse Aehnlichkeit mit dem akuten Gelenkrheumatismus des Menschen, sie unterscheiden sich von ihm aber dadurch, dass nicht der seröse Gelenküberzug und

die umgebenden Weichteile (wie beim akuten Gelenkrheumatismus), sondern die Gelenkenden betroffen sind, und dass diese nach dem Schwinden der akuten Erscheinungen beträchtliche Verdickungen der Gelenke zeigen, die erst allmählich wieder sich zurückbilden. Besonders wichtig ist es, dass der Verf. an 4 Hunden, die die Versuche überlebten, Deformitäten wie O- und X-Beine sich entwickeln sah, die grosse Aehnlichkeit mit Rachitis hatten. Globig (Berlin).

Kubo N., Ueber die Veränderungen des Knochenmarks bei Infektionskrankheiten. Aus d. pathol. Inst. zu Würzburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 294.

Um Versuche von Josef Koch (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1239) nachzuprüfen, hat der Verf. jungen Kaninchen Traubenkokken, die von einem Kranken mit Hirnhautentzündung stammten, in Ohrblutadern gespritzt und ihr Knochenmark an Schienbein und Oberschenkel zu verschiedenen Zeiten nachher (zwischen 24 Stunden und 6 Wochen) mikroskopisch untersucht. Die histologischen Veränderungen des Knochenmarks, die hauptsächlich in Blutfülle, Verbreiterung der Knochen-Knorpelgrenze und Vermehrung der Leukocyten und Riesenzellen bestanden, fand der Verf. in der 2. Woche am stärksten, Bakterien traf er nur spärlich und nur bis zum 4. Tage, dann nicht mehr an. Mit den Befunden Josef Kochs stimmen diese Ergebnisse nicht überein. Globig (Berlin).

Guillery H., Ueber Fermentwirkungen am Auge und ihre Beziehungen zur sympathischen Ophthalmie. I. Arch. f. Augenheilk. Bd. 68. H. 3.

Bei intravenöser Einführung von Hefe kommt es am Auge, wie Stock nachgewiesen hat, öfters zu typischen Veränderungen in der Aderhaut, die grosse Aehnlichkeit mit Tuberkulose haben. Andererseits ähneln solche anatomischen Bilder auch denen, wie sie für die sympathische Ophthalmie bekannt sind. Guillery versuchte, ob es gelinge, durch Injektion von verschiedenen Fermenten in den Glaskörper experimentell eine der sympathischen Ophthalmie entsprechende Erkrankung zu erzeugen. Er verwendete Trypsin und Papayotin, die durch starkes trockenes Erhitzen vollkommen keimfrei gemacht wurden, ferner filtrierte, vor allem Fermente enthaltende Bakterienkulturen von Bac. pyocyaneus und Staphylokokken sowie Zymase.

Allen diesen Versuchen gemeinsam war das Entstehen einer nichteiterigen, schleichenden Entzündung der tiefen Teile des Auges, bei der besonders die erhebliche Beteiligung der Uvea in Form von diffuser oder mehr herdförmiger Rundzellenanhäufung auffiel. Es bestehen also gewisse Parallelen zwischen dieser bakterienfreien experimentellen Uveïtis und dem anatomischen charakteristischen Bild der sympathischen Ophthalmie. Wenn G. in seinen Schlussfolgerungen auch nicht weitergehen will und sich mit der Feststellung obiger Tatsache einstweilen begnügt, so sucht er doch noch am Schluss der Arbeit an Hand der Literatur nachzuweisen, dass rein theoretisch die sympathische

Ophthalmie ebenso gut auf einer Fermentwirkung beruhen könne als auf einer Wirkung lebender Bakterien. Igersheimer (Halle a. S.).

Riedel, Die Infektion der Bauchhöhle per diapedesin von der Gallenblase aus. Wien. med. Wochenschr. 1912. S. 245.

Ein Fall von Entzündung der Gallenblase ohne Vorhandensein von Steinen und ohne Perforation derselben bei gleichzeitiger allgemeiner Peritonitis mit reichlichem trübem, serösem Exsudat wird beschrieben. Da durch Operation glatte Heilung erzielt wurde, hält Verf., obwohl keine Züchtung versucht wurde, das Peritonealexsudat für keimfrei. Drei andere Fälle betreffen Cholecystitis mit Gallensteinen ohne Perforation der Gallenblase in die Bauchhöhle (in einem Falle Perforation in die Leber). Der erste Fall wurde, obwohl bereits pulslos eingeliefert, noch operativ geheilt; in den beiden anderen Fällen war die Operation nicht mehr möglich, es trat Exitus ein. In allen Fällen war die Gallenblase prall gespannt, gleichzeitig bestand allgemeine Peritonitis. Obwohl auch hier eine bakteriologische Untersuchung in keinem Falle vorgenommen wurde, nimmt Verf. Durchgang von Eitererregern durch die intakte Gallenblase an, da ja diese Möglichkeit hinsichtlich der Typhusbacillen bereits erwiesen ist. Die Fälle zeigen, dass die einzig richtige Therapie der akuten Cholecystitis die Operation im ersten Anfalle ist.

Ernst Brezina (Wien).

Heilbrun C., Die praktische Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung des Conjunctivalsekretes vor der Staroperation. Ber. über d. 37. Versamml. d. ophthalmol. Gesellsch. Heidelberg 1911.

In 137 Conjunctivalsäcken von 88 Patienten, die Heilbrun systematisch in der Hallenser Augenklinik untersuchte, fanden sich Xerosebacillen (63,5%), Staphylococcus albus (76%), Staphylococcus aureus (2,2%), Micrococcus catarrhalis (0,8%), Pneumo-, (Diplo-) Streptokokken (24,1%), Diplobacillen Morax-Axenfeld (6,6%), Friedländersche Bacillen (1,4%), Bact. coli (3%), gramnegative Stäbchen (6%).

Das B. coli, das nur selten bisher im Auge gefunden wurde, zeigte in den beobachteten Fällen des Autors erhebliche Pathogenität für das Auge.

Bemerkenswerterweise wurde mehrmals Iritis und Iridocyclitis nach der Operation an Augen konstatiert, in deren Bindehaut nur weisse Staphylokokken oder Xerosebacillen sich vorher gefunden hatten. H. hält die Möglichkeit pathogener Xerosestämme für vorliegend.

Als brauchbarste Untersuchungsmethode empfiehlt H. nach Elschnigs Vorgang eine Kultur in Pferdeserumbouillon.

Zur Beseitigung oder Verminderung der Bakterien im Bindehautsack bewährte sich das 5proz. Sophol. Igersheimer (Halle a. S.).

Marx E., Untersuchungen über Einheilung (Latenz) von Bakterien im verletzten Auge. v. Graefes Arch. Bd. 80. H. 3.

Marx hat zur Beantwortung der Frage, ob Bakterien im verletzten Auge sich längere Zeit lebend erhalten können, auch wenn die äusseren

Reizerscheinungen abgelaufen sind, Versuche mit Infektion des Kaninchenglaskörpers angestellt, bei denen er, um chronische Entzündungen zu erzielen, sehr geringe Keimzahlen von Staph. aureus, Streptokokken und Pneumokokken verwandte, die er meist gleichzeitig mit einem Fremdkörper einführte. In der Hälfte der Fälle konnte Marx — in Uebereinstimmung mit den Resultaten Chodorowskis — noch nach Monaten lebensfähige Keime aus dem Auge gewinnen; eine echte Latenz — d. h. Lebensfähigkeit der gefundenen Bakterien bei völligem Rückgang der entzündlichen Erscheinungen, also „geheiltem" Auge — bestand jedoch nur in 6 Fällen. Immerhin bestätigen diese positiven Fälle die Auffassung, dass man einem inficiert gewesenen Auge, dessen Entzündungszustand abgelaufen ist, nicht ansehen kann, ob es noch lebensfähige Keime beherbergt oder nicht. Tritt also nach scheinbar vollkommener Abheilung einer inficierten Verletzung eine erneute Entzündung auf, so kann dieselbe durch die ursprünglich eingedrungenen, latenten Erreger bedingt sein, auch wenn es sich um die Eitererreger einschliesslich der Pneumokokken handelt. W. Löhlein (Greifswald).

Torrey, John C., Numbers and types of bacteria carried by city flies. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 166—177.

Bei Untersuchungen der gewöhnlichen Stubenfliege wurden bald geringere, bald aber auch sehr grosse Mengen von Bakterien sowohl auf der Oberfläche, wie auch besonders im Darmkanal der betreffenden Insekten aufgefunden, unter ihnen dreimal auch der Bac. paratyphosus A. Ebenso liessen sich Milchzuckervergärer, ferner Streptokokken, jedoch nicht von der eitererregenden Art, Kolonbakterien u. a. m. nachweisen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Keyes, Edward L. Jr., Observations upon the persistance of gonococci in the male urethra. Amer. Journ. Med. Scienc. Jan. 1912. Vol. 143. No. 1. p. 107—117.

Der Verf. glaubt, dass der Gonokokkus in der männlichen Harnröhre nicht länger als 3 Jahre am Leben bleibt und dass er in wenigstens 90% aller Fälle mit oder ohne Behandlung im Laufe eines Jahres verschwindet. Er berichtet über eine Reihe von 86 Fällen, bei denen eine mikroskopische und bakteriologische Untersuchung ausgeführt und bei denen 77mal auch die Kultur zu Hilfe genommen wurde. Bei 36 von diesen Fällen wurde die Komplementbindung nach Schwartz benutzt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Siebert W., Zur Aetiologie des infektiösen oder venerischen Granuloms. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 255—258.

Als Erreger des venerischen Granuloms werden besonders in der englischen Literatur Spirochäten angesehen. Demgegenüber weist Verf. auf seine bereits früher beschriebenen Befunde von Kokken hin, die er im Ausstriche nachweisen konnte und die nach ihm auch von Donovan resp. Flu beschrieben worden sind. v. Prowaczek konnte kokkenähnliche, in Zellen

gelagerte Gebilde auch in einem Schnitt finden, in dem daneben Spirochäten zu bemerken waren. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Becker, Georg, Neuere Gesichtspunkte in der Milzbrandtherapie. Aus d. II. chirurg. Abt. d. Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 545.

Die Heilungsaussichten für an Milzbrand erkrankte Menschen sind nach den Erfahrungen in den Krankenhäusern von Hamburg-Eppendorf und von Offenbach im allgemeinen günstig, wenn sie frühzeitig zur Behandlung kommen, die meistens konservativ ist. Anders liegt die Sache, wenn die Infektion schon weiter vorgeschritten ist und die Bacillen in das Blut eingedrungen sind: diese Fälle galten bisher alle für verloren. Um so wichtiger sind Beobachtungen über Heilung mit Milzbrandserum. Der Verf. schildert zunächst 4 derartige Fälle aus Italien und schliesst daran die Krankheitsgeschichte eines Falles, den er mit dem Sobernheimschen Serum behandelte. Eine besonders schwere Erkrankung kam wider Erwarten nach einer Salvarsaneinspritzung durch. Bei einer andern wurde dieses Mittel dagegen vergeblich angewendet.

Der Verf. unterscheidet Bakteriämie, wenn sich nur wenige Bacillen im Blut finden, von Septikämie, wobei es sich um massenhafte Vermehrung handelt. Der Nachweis spärlicher Milzbrandbacillen im Blut gelingt in Ausstrichplatten nur selten, der Verf. empfiehlt deshalb, das Blut in verflüssigten Agar von 40—45° zu bringen. Globig (Berlin).

Bettmann und Laubenheimer, Ueber die Wirkung des Salvarsans auf den Milzbrand. Aus d. Hautklinik u. d. hyg. Institut d. Univers. in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 349.

Bettmann sah bei 2 Kranken mit Zellgewebsentzündung am Arm und 2 Karbunkeln an Fingern, die beim Schlachten einer milzbrandigen Kuh entstanden waren, nach Einspritzungen von 0,3—0,4 g Salvarsan in Blutadern auffällig schnellen Rückgang der Erkrankung.

Laubenheimer beschreibt Versuche an Meerschweinchen, denen Milzbrandsporen und -kultur in Hauttaschen eingebracht und nach Ablauf verschiedener Zeit Salvarsan eingespritzt wurde. Dadurch konnte noch 6 Stunden nach der Milzbrandinfektion ein Teil der Tiere gerettet werden. Wurde die Salvarsanbehandlung erst nach 16—22 Stunden begonnen, so liess sich der tödliche Ausgang nicht mehr verhindern, erfolgte aber meistens später als bei den Kontrolltieren. Das Salvarsan scheint unmittelbar abtötend auf die Milzbrandkeime im Tierkörper zu wirken. In manchen Fällen wurde nur ihre Entwickelung unterdrückt, sie vermehrten sich erst, als das Salvarsan wieder aus dem Körper ausgeschieden war, und führten erst nach langer Zeit zum Tode. Auch im Reagensglas wirkt Salvarsan stark entwickelungshemmend. Immunität gegen Milzbrand wird durch Ueberstehen der Infektion mit Hülfe von Salvarsaneinspritzung nicht verursacht. Globig (Berlin).

Krumwiede, Charles Jr., Pratt, Josephine S., and **Grund, Marie,** Cholera. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 134—141.

Zur Ermittelung von Choleravibrionen in den Entleerungen Verdächtiger wird empfohlen eine Prüfung mit Peptonwasser, auf Dieudonnés Platten und auf 3proz. alkalischem Agar. Als recht brauchbar hat es sich erwiesen, nicht die Fäces selbst zu entnehmen, bezw. zu untersuchen, sondern mit einem Wattebausch, ähnlich wie er an den Sonden zum Abstrich der Mandeln für den Nachweis der Diphtheriebacillen vorhanden ist, in den untersten Abschnitt des Mastdarms einzugehen, nachdem die Watte vorher noch mit Peptonlösung angefeuchtet worden ist. Gerühmt wird dann noch ein Nährboden, der mit Hilfe von Eiern bezw. mit Eiweiss hergestellt ist und zum Ersatz für den Dieudonné dienen soll, falls dieser wegen Fehlens von Blut nicht hergestellt werden kann (?). Doch scheinen die hier mitgeteilten Ergebnisse nur für einen ungenügenden Ersatz zu sprechen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Wiener E., Quarantänestudien. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 268.

Verf. macht auf die durch die Erfahrungen und die exakten Forschungen der letzten Jahre notwendig gewordenen Aenderungen in der Bekämpfung der Verbreitung ansteckender Krankheiten, namentlich der Cholera durch Isolierungsmassregeln aufmerksam. Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass gesunde Bacillenträger die Vibrionen nicht nur 5 Tage, sondern bis zu 3 Wochen beherbergen, ferner dass solche Individuen schliesslich doch erkranken können. Auch Differenzen in der Agglutinabilität der Vibrionen sind zu beachten. Durch Untersuchungen sämtlicher Schiffspassagiere aus verdächtigen Gegenden lassen sich mitunter noch unbekannte Choleraherde aufdecken. Die Art, wie die Infektion praktisch zustande kommt, ist derzeit unbekannt. Es ist nicht gerechtfertigt, einen um eine bestimmte Zeit cholerafreien Hafen für unverseucht zu erklären, während das Hinterland choleradurchseucht ist. Häfen sind als Landesgrenzen zu betrachten und die Länder selbst als inficiert zu erklären (nicht die Häfen). Im Schiffsverkehr sind die Stühle aller Passagiere zu untersuchen.

Schwieriger sind die Massregeln im Landverkehr; dennoch konnte z. B. in letzter Zeit in Aegypten eine Evidenzhaltung sämtlicher Fremder durch einige Tage erfolgen. Die Technik, mittels deren diese Massregel durchgeführt wurde, wird genauer angegeben. Das Freibleiben Aegyptens von der letzten Choleraepidemie, während alle Nachbarländer verseucht waren, könnte vielleicht darauf z. T. zurückzuführen sein. Jedenfalls ist derzeit eine möglichst vollständige Untersuchung aller die Grenze überschreitenden Vibrionenträger anzustreben. Mit dem fortschreitenden Eisenbahnbau in Vorderasien wird diese Massregel für Aegypten und auch für Europa immer schwieriger, aber auch immer wichtiger werden.

Ernst Brezina (Wien).

Duval, Charles W., and **Couret, Maurice,** A further note upon the experimental production of leprosy in the monkey (macacus rhesus) with a critical study of the culture employed. Journ. of exper. med. Vol. 15. p. 292—303.

Bei seinen fortgesetzten Versuchen, den aus einem Leprafall reingezüchteten und von ihm (Duval) für den Erreger des Aussatzes gehaltenen Bacillus auch auf Tiere zu übertragen, um so seine pathogene Bedeutung ausser Zweifel zu stellen, hat er jetzt in dem Affen, den Macacus Rhesus, ein brauchbares Objekt für die Impfung gefunden und zwar besonders oder ausschlieslich dann, wenn durch wiederholte vorausgegangene Uebertragungen toter oder lebender Leprabacillen eine erhöhte Empfänglichkeit für das Haften des Leprabacillus gesetzt worden war.

Zahlreiche photographische Abbildungen, darunter zunächst zwei, die das rostbraune Wachstum des Lepraerregers auf der Oberfläche von festen und flüssigen Nährböden zeigen, begleiten die Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Currie H. D., Clegg M. T., and **Hollmann H. T.,** Studies upon Leprosy: XIV. The artificial cultivation of the bacillus of leprosy. XV. Attempts at specific therapy in leprosy. Public Health Bulletin. No. 47. Washington 1912.

Clegg hat 1909 schon bekanntgegeben, dass Leprabakterien sich in Symbiose mit Amöben und Choleravibrionen zur Vermehrung bringen lassen. Bald darauf hat er mitgeteilt, dass in 2 Fällen die Reinzüchtung der Lepraerreger aus solchen Mischkulturen geglückt sei. Cleggs Versuche in Manila wurden 1910 von Currie, Brinckerhoff und Hollmann in Hawaii bestätigt. Die Forschungen wurden daraufhin von Currie, Clegg und Hollmann in der Leprosy investigation station zu Honolulu gemeinsam fortgesetzt; bis jetzt sind mindestens 16 Leprastämme aus 15 Aussätzigen gezüchtet worden, und zwar 7 in Reinkultur; 6 von diesen Reinkulturen stimmen unter sich ganz überein. Sie alle wachsen in gewöhnlicher Nährbouillon als Flöckchen an der Glaswand, ganz junge Kulturen erinnern an Pest- oder Streptokokkenkulturen. Auf Glycerinagar wachsen diese säurefesten Stäbchen als kanariengelber bis orangefarbiger Belag, die Kulturen sind trocken. Sie zeigen in ihrem Wachstum viel Aehnlichkeit mit den Moellerschen Grasbakterien, Smegmabakterien und Verwandten. Aber sie lassen sich durch Agglutination von diesen trennen; ein Pferd wurde 3 Monate lang mit lebenden Leprakulturen vorbehandelt, sein Serum agglutinierte alle 6 Leprastämme noch in einer Verdünnung von 1 : 1000, während die anderen säurefesten Bakterien nicht beeinflusst wurden.

Die Versuche, mit Hülfe der reingezüchteten Aussatzerreger eine specifische Therapie zu erreichen, haben bis jetzt noch nicht zu einem befriedigenden Abschluss geführt. Abgetötete oder lebende Erreger bewirkten keinen ersichtlichen Heilerfolg, dabei führten grössere Mengen zur Abscessbildung. Präparate nach Art des Alttuberkulins oder der Bacillenemulsion, sowie der Fettauszug der Stäbchen zeigten keinen Nutzen. Vielleicht wird eine Serumtherapie Erfolge zeitigen. Reiner Müller (Kiel).

Fraenkel, Eug., Ueber die sogenannte Hodgkinsche Krankheit (Lymphomatosis granulomatosa). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 637.

Verf. berichtet an der Hand von 17 von ihm beobachteten Fällen über die Hodgkinsche Krankheit, die durch Schwellung von Lymphdrüsengruppen an einer oder mehreren Stellen, Milzschwellung, Fieber mit dem Typus des „chronischen Rückfallfiebers" mit grossen Ruhepausen und Vermehrung der vielkernigen weissen Blutzellen mit und ohne Eosinophilie gekennzeichnet ist. Der Leichenbefund ergibt als Ursache der Schwellung eigentümliche speckige weissgelbe Einsprengungen, die stellenweise durch narbiges schwieliges Bindegewebe ersetzt sind und namentlich der Milz das Aussehen von Bauernwurst oder Porphyr geben. Auch in Röhrenknochen und Wirbeln kommen sie vor.

Nach der mikroskopischen Untersuchung handelt es sich hierbei nicht um echte Geschwulstbildung mit Metastasen, sondern um entzündliches Granulationsgewebe mit kleinen und grossen Lymphocyten, Epithel-, Riesen- und Plasmazellen und zahlreichen Eosinophilen. Der Verf. sieht die Ursache in einem mit Antiformin und der Muchschen Gramfärbung nachweisbaren dem Tuberkelbacillus ähnlichen, aber mit ihm nicht identischen Erreger, dessen Züchtung noch aussteht.

Die Krankheit ist unheilbar und führt meistens in 1—1½ Jahren zum Tode. Globig (Berlin).

Ruppert, Fritz, Ueber rotlaufähnliche Stäbchen beim Rinde. Aus der Abt. f. Tierhyg. d. Kaiser Wilhelm-Instituts f. Landwirtschaft in Bromberg. Centralblatt f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 63. H. 7. S. 551.

R. züchtete aus der Milz eines Rindes und der Lunge eines Kalbes Bacillen, die morphologisch und biologisch sich wie Rotlaufbacillen verhielten. Die „Rinderstäbchen" sind für Rinder nicht pathogen.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Bodin E. et **Lenormand C.**, Recherches sur les poisons produits par l'aspergillus fumigatus. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 5. p. 370.

In Fortsetzung früherer Arbeiten fanden die Verf. in den Kulturen von Aspergillus fumigatus zwei Gifte, von welchen das eine an Meerschweinchen Lähmungen und Depression bewirkt, koktostabil ist und durch Destillation aus dem Raulinschen Nährmedium nach mehrwöchentlichem Wachstum erhalten wird. Das zweite Gift wird durch Aether aus dem Pilzrasen extrahiert; es ist in Wasser schwer löslich und geht daher in die Kulturflüssigkeit nur in geringen Mengen über. $^1/_{10}$ mg des öligen Rückstandes dieses Extraktes pro kg Kaninchen verursacht nach intravenöser Injektion schwere tetanische Krämpfe; $^1/_2$ mg pro kg ist die tödliche Dosis. Meerschweinchen sind weniger empfindlich und vertragen dreimal grössere Dosen. Tauben, die für Infektion mit Asp. fumigatus empfänglich sind, vertragen die 300- bis

500fache Dosis pro kg der für Kaninchen tödlichen Giftmenge. Das Toxin ist dialysierbar, empfindlich gegen Alkalien, weniger gegen Säuren. Trocken kann es längere Zeit auf 120° erhitzt werden. Es dürfte zu den Lipoiden gehören. Klinger (Zürich).

Heilbrun C., Ein Fall von Keratitis aspergillinea. Versuche über das Deutschmann-Serum bei experimenteller Keratitis aspergillinea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 49.

Heilbrun schildert einen Fall von schwerer Keratitis aspergillinea durch Aspergillus fumigatus bei einer Landwirtsfrau, die nichts über eine Verletzung anzugeben wusste. Der Pilz wuchs am besten auf einer Agarplatte, schlechter auf Löffler-Serumplatte; Pferdeserumbouillon blieb steril. Die Pathogenität wurde an einer Taube geprüft, die Sporen von Brotkulturen einatmen musste und an einer Aspergilluspneumonie einging; ferner an Kaninchen, bei denen eine typische Keratitis aspergillinea zur Entwickelung gebracht wurde.

Die Verwendung das Deutschmann-Serums bei den geimpften Tieren hatte keinen Erfolg. Igersheimer (Halle a. S.).

Beauverie J. et **Lesieur Ch.**, Etude de quelques levures rencontrées chez l'homme dans certains exsudats pathologiques. Journ. de Physiol. et de Path. gén. 1912. T. 14. No. 5. p. 983.

Aus dem Rachensekret von Typhuskranken und im Verlauf einer Septikaemie, sowie dem Auswurf eines Tuberkulösen und eines Kranken mit sekundärem Krebs der Lunge, isolierten die Verff. 7 Hefen, die sie beschreiben, ohne aber Schlüsse auf deren Pathogenität ziehen zu wollen. Identificiert wurden Cryptococcus Rogerii und Cryptococcus salmoneus Sartory; 2 Hefen waren neue Abarten von Willia anomala bezw. Endomyces albicans, die drei neuen Mikroorganismen wurden als Cryptococcus Guilliermondi bezw. Lesieur bezw. sulfureus bezeichnet. Eingehende Beschreibung unter Beifügung von Zeichnungen und Farbenphotographie-Tafel. Wesenberg (Elberfeld).

Schneider, Wilhelm, Vergleichende Untersuchungen mit den neueren Verfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 4. S. 321.

Verf. prüfte die verschiedenen neueren Untersuchungsverfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum (Uhlenhuth, Lorenz, Bernhardt, Ellermann-Erlandsen) nach und kommt zu dem Ergebnis, dass bei dem Uhlenhuthschen Verfahren am besten 15proz. Antiformin verwendet wird und die Präparate möglichst bald nach erfolgter Homogenisierung angefertigt werden. Das Lorenzsche Verfahren erwies sich ihm zum Nachweis spärlicher Mengen von Tuberkelbacillen am zweckmässigsten. Bierotte (Berlin).

Smirnoff P. P., Die Anwendung des Salvarsans bei Febris recurrens. Aus d. Febris recurrens-Abt. d. Städt. Basmannschen Hosp. in Moskau. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 748.

Der Verf. berichtet über 240 mit Salvarsan behandelte Rückfallfieberfälle. Seine Einspritzungen in die Muskeln (33 Fälle) hatten recht günstige Erfolge und befriedigten mehr als die Einspritzungen unter die Haut (6 Fälle), als glänzend bezeichnet er aber die Ergebnisse der Einspritzungen in die Blutadern, zu denen 0,3—0,4 g verwendet wurden. Schon nach 4—5 Stunden verschwinden die Spirillen aus dem Blut und die Temperaturerhöhung fällt, und zwar langsam, wenn der Kranke sich noch im Beginn des Anfalls befindet, schnell, wenn der Anfall seinem Ende nahe ist. Der Verf. meint, dass dies mit der während des Abfalls abnehmenden Virulenz der Spirillen zusammenhängt. Rückfälle wurden nur bei 8% der Erkrankten beobachtet. Globig (Berlin).

Noguchi, Hideyo, Treponema mucosum (new species), a mucinproducing spirochaeta from pyorrhea alveolaris, grown in pure culture. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 194—198.

Bei einer Eiterung in der Highmorshöhle hat Noguchi eine Spirochäte beobachtet, die es ihm zu züchten geglückt ist. Die Spirochäte, von ihm als Treponema mucosum bezeichnet, ist streng anaërober Natur und muss daher gegen den Zutritt des Sauerstoffs sicher geschützt werden. Man erreicht das in derselben Weise, die sich auch bei der Syphilisspirochäte schon bewährt hat, d. h. man fängt den Eiter in einer sterilen Citratlösung auf und verimpft sie dann auf den Nährboden, der aus einem Teile Ascitesflüssigkeit, zwei Teilen gewöhnlichen Agars besteht und am Boden ein Stückchen frischer Kaninchenniere enthält. Das ganze Gemisch wird mit einer Schicht von sterilem Paraffinöl bedeckt und endlich für 10 Tage in den Brutofen bei 37° gestellt. Vom Stichkanal breitet sich das Wachstum der Spirochäte in die Umgebung weiter aus; man füllt also in den ersteren eine kleine Menge alkoholischer Sublimatlösung ein, entfernt sie nach einiger Zeit wieder und entnimmt endlich mit einer keimfreien Kapillarpipette etwas von den benachbarten Partien, die die Spirochäte in Reinkultur zu enthalten pflegen. Indem man dieses Verfahren unter Umständen einige Male wiederholt, gelangt man schliesslich zu sicheren Reinkulturen.

Im übrigen ist die Spirochäte nicht pathogen, erzeugt aber auch in ihren Kulturen einen höchst unangenehmen Geruch und ist wohl auch an dieser Eigentümlichkeit der Krankheit selbst ursächlich beteiligt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi, Hideyo, The pure cultivation of Spirochaeta Duttoni, Spirochaeta Kochi, Spirochaeta Obermeieri, and Spirochaeta Novyi. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 199—210.

Noguchi berichtet in diesem Aufsatz über seine gelungenen Züchtungsversuche der verschiedenen Rekurrensspirochäten, die er als Spir. Duttoni, Kochi, Obermeieri und Novyi voneinander unterscheidet und

die sonst auch als die Erreger des west-, des ostafrikanischen, des europäischen und des amerikanischen Rückfallfiebers bekannt sind. Er brachte in ein keimfreies Reagensröhrchen ein nicht zu kleines Stückchen frisch entnommener Kaninchenniere, dann einige Tropfen Herzblut von einem die Spirochäten enthaltenden Tiere, einer Ratte oder Maus, gemischt mit einer 1,5proz. Lösung von Natriumcitrat und endlich 15 ccm einer sterilen Ascites- oder Hydrocelenflüssigkeit; darauf werden einige Gläschen noch mit einer Schicht Paraffinöl bedeckt, andere aber frei gelassen. Wird die eiweisshaltige Flüssigkeit für eine halbe Stunde auf 56—60° erhitzt aber durch Berkefeldfilter filtriert, so hat sie ihre Brauchbarkeit verloren. Nach 2—3 Tagen beginnt hier eine mehr oder weniger reichliche Vermehrung der eingebrachten Schrauben sich zu zeigen; nach 8—9 Tagen ist sie auf ihrem Höhepunkt angelangt, nach 10—12 Tagen beginnt sie zu stocken und einem langsamen Absterben Platz zu machen. Durch folgende Uebertragung in neue Nährböden hat N. jetzt schon mehr als 30 Uebertragungen beispielsweise von der Sp. Kochi im Laufe von 6 Monaten erzielt.

Hervorgehoben verdient endlich noch zu werden, dass Noguchi bei seinen Züchtungen eine Längsteilung der Spirochäten beobachtet haben will, die neben der Querteilung eine besondere Rolle bei der Vermehrung der Spirochäten spielen soll. C. Fraenken (Halle a.).

Noguchi, Hideyo, A method for cultivating treponema pallidum in fluid media. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 211—215.

Genaue Beschreibung eines Züchtungsverfahrens für die Sp. pallida in Ascitesflüssigkeit oder in einem Gemisch derselben mit gleichen Teilen Nährbrühe. Voraussetzung für das Gelingen ist, dass die Sp. pallida sich bereits in Reinkultur befindet und so imstande ist, ohne irgend welche Verunreinigungen in dem flüssigen Nährboden zu gedeihen. Die Einzelheiten der Methodik müssen im Original nachgelesen werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi, Hideyo, Pure cultivation of spirochaeta phagedenis (new species), a spiral organism found in phagedenic lesions on human external genitalia. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 261 bis 268.

Aus einem Geschwür auf der linken Schamlippe einer Frau wurde eine anaërob wachsende Spirochäte auf dem vom Verf. schon früher genau beschriebenen Wege (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 19) rein gezüchtet und auch auf einen Affen sowie auch auf Haut und Hoden von Kaninchen übertragen. Hier erzeugte der Mikroorganismus eine leichte Entzündung; trotzdem lässt Verf. die Frage nach der pathogenen Bedeutung der „Sp. phagedenic“ noch offen.

Zwei Tafeln mit mikrophotographischen Abbildungen sind der Arbeit beigegeben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi, Hideyo, Cultivation of spirochaeta gallinarum. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 620—628.

Die im Jahre 1903 von Marchoux und Salimbeni bei einer Seuche unter den Hühnern in Brasilien entdeckte und durch den Biss von Zecken, wie von Argas miniatus, Ar. persicus, Ar. reflexus und Ornithodorus moubata übertragene Spirochaete gallinarum wurde künstlich in derselben Weise gezüchtet, die auch bei anderen Spirillen schon zum Ziele geführt hatte, d. h. es wurde in Ascitesflüssigkeit, die im Reagensröhrchen mit einem Stück ganz frischer Kaninchenniere zusammengebracht war, einige Tropfen Hühnerblut von einem inficierten Tier zugegeben, mit Paraffinöl verschlossen und dann bei 37° aufbewahrt. Ungefähr 24 Stunden später zeigte sich das Wachstum, nahm bis zum Ende des dritten Tages zu, und 15 Tage oder noch länger konnten lebende Schrauben nachgewiesen werden. Durch Uebertragung in neue Röhrchen liess sich weiterhin eine Fortsetzung der einmal angelegten Kultur unschwer erreichen. Dabei konnte gezeigt werden, dass die Wirksamkeit für Tiere meist völlig erhalten blieb; doch kamen auch Ausnahmen vor, und durch die Impfung mit so abgeschwächtem Material wurden die geimpften Hühner unempfänglich für virulente Spirochäten.

C. Fraenken (Halle a. S).

Nakano H., Eine Schnellfärbungsmethode der Spirochaete pallida im Gewebe. Aus d. Dermato-urolog. Klinik d. Univers. in Tokio. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 416.

Beschreibung eines Verfahrens der Färbung mit Silber, dessen Dauer dadurch auf 36 Stunden abgekürzt wird, dass die Einwirkung der Höllensteinlösung auf die Gewebsschnitte und die Reduktion im Brutschrank bei 50° erfolgt.

Globig (Berlin).

Frühwald R., Zur Frage der Infektiosität des Blutes Syphilitischer. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 584.

Angeregt durch eine Publikation Spenglers unternahm Verf. an 6 Kaninchen Injektion des Blutes florider Syphilitiker des Primär- und Sekundärstadiums unter die Ohrhaut. Es trat Entzündung und Nekrose mit konsekutiver Blosslegung des Ohrknorpels ein, Veränderungen, die, wie Verf. meint, dem von Spengler beschriebenen Tierschanker entsprechen. Mitunter kam auch Bildung eine breiige Masse oder rötliche Flüssigkeit enthaltender Knoten vor. Spirochäten wurden niemals gefunden. Mit dem Blute Gesunder geimpfte Kaninchen reagierten zum grössten Teil in ähnlicher Weise; die durch die Injektion des Syphilitikerblutes erzeugten Veränderungen können daher nicht als specifisch bezeichnet werden.

Ernst Brezina (Wien).

Rach E., Zur Kenntnis der luetischen Leptomeningitis beim Säugling. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 75. H. 2. S. 222.

Bei einem am Ende des 4. Lebensmonats stehenden Säugling, der nie ein luetisches Exanthem gezeigt hatte, bei dem aber von Geburt an schnüffelnde Nasenatmung bestanden hatte, bildete sich im Beginn des 4. Lebens-

monats ein Hydrocephalus aus. Die ersten 3 Lumbalpunktionen ergaben klare Lumbalflüssigkeit, bei der vierten war die Lumbalflüssigkeit trübe und enthielt reichlich Spirochäten. Im Blutpräparat keine Spirochäten. Wassermann positiv. Die Sektion ergab eine Leptomeningitis besonders auf der Konvexität beider Grossbirnhemisphären und entlang den Fossae Sylvii. Bei Dunkelfeldbesichtigung wurden im Exsudat des Subarachnoidealraumes sehr reichlich, in der Ventrikelflüssigkeit weniger reichlich typische Spirochäten nachgewiesen. Auch histologisch, in Schnittpräparaten nach Levaditi, wurden Spirochäten, z. T. in ganz enormen Mengen gefunden. Unter der Voraussetzung, dass im strömenden Blute Spirochäten nicht nachweisbar sind, spricht der Nachweis der Spirochaete pallida in der intra vitam durch Lumbalpunktion gewonnenen Flüssigkeit beim Säugling für eine schwere, floride echte syphilitische Erkrankung des Centralnervensystems oder seiner Häute.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Ehrlich, Paul, Abhandlungen über Salvarsan. Bd. 2. J. F. Lehmanns Verlag. München 1912.

Wie schon einmal im vorvergangenen Jahre hat der Verlag von J. F. Lehmann auch die im Jahre 1911 namentlich in der Münchener medizinischen Wochenschrift, aber auch an anderen Orten erschienenen Abhandlungen über das Salvarsan, seine Anwendungsweise, seine Brauchbarkeit u. s. w. noch einmal abgedruckt und teilt sie hier mit einem Vorwort und einer ausführlichen zusammenfassenden Schlussbetrachtung von Paul Ehrlich versehen mit. Sind heute wohl die Akten über die specifische Wirksamkeit des Salvarsans für die Syphilis als geschlossen anzusehen, so sei namentlich darauf verwiesen, dass auch ein ausgezeichneter Erfolg bei der Therapie des Rekurrens, der Malaria tertiana und der Frambösie aus den hier vorgelegten Arbeiten ganz zweifellos hervorgeht. C. Fraenken (Halle a. S.).

Mulzer, Paul, Zur Kasuistik der Frühbehandlung der Syphilis mit Salvarsan. Aus d. Univ.-Klinik f. syphilitische u. Hautkrankh. in Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 649.

Mitteilung von 2 Beobachtungen, wonach Salvarsan, 8 Tage nach dem Auftreten des Primärgeschwürs und sogar 3 Tage nach der Infektion angewendet, die Entwickelung spirochätenhaltiger Knötchen nicht verhinderte. Globig (Berlin).

Welde E., Erfahrungen mit Salvarsan bei Lues congenita. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 75. H. 1. S. 56.

Die Erfahrungen des Verf.'s mit Salvarsan bei Lues congenita erstrecken sich auf 28 Säuglinge und auf 6 ältere Kinder. Für die Einverleibung des Salvarsans kommt beim Säugling nur die intravenöse Injektion in Frage, für die nach dem Vorschlage Noeggeraths die Schädelvenen benutzt wurden. Die höchste Einzeldosis betrug 0,1, die höchste Gesamtdosis 0,25 Salvarsan pro Säugling. Auffallend rasch gingen in allen Fällen die Haut- und Schleimhauterscheinungen zurück; nur in einigen Fällen wurden

andere luetische Symptome, wie Milz- und Leberschwellung und Drüsenschwellungen sichtlich günstig beeinflusst. Ein Fall von Hirnlues zeigte keine deutliche Besserung. In 2 Fällen mit Parrotscher Lähmung trat nur einmal schnelle Besserung ein. Die Wassermannsche Reaktion blieb mit Ausnahme eines Falles, der vorübergehend negativ wurde, stets positiv. In 2 Fällen wurden Recidive auf der Haut gesehen. Welde bezeichnet seine Erfolge mit der Salvarsantherapie zwar als gute, gibt aber selbst zu, dass sie denen der früheren Quecksilber- und Jodbehandlung nicht überlegen waren.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Noeggerath C. T., Klinische Beobachtungen bei der Salvarsanbehandlung syphilitischer Säuglinge. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 75. H. 2. S. 131.

Das Material des Verf.'s betrifft 28 Säuglinge, von denen nur 13 in einem einigermassen zufriedenstellenden Zustande sich befanden. Die subkutane Einverleibung des Salvarsans wurde gar nicht erst versucht. Die anfänglich geübte intraglutäale Injektion von Salvarsan wurde wegen der bekannten unangenehmen Nebenerscheinungen (Infiltrate, Nekrosen) bald verlassen und zur intravenösen Injektion in die Schädelvenen übergegangen. Die geringste wirksame Dosis wird auf 2 mg pro kg Körpergewicht angegeben, doch soll man so hoch wie möglich mit der Dosis steigen, und so häufig wie möglich spritzen, damit man bald zu 0,1 g pro Injektion kommt. Sehr eingehend wird der klinische Verlauf und die nach Salvarsaninjektion auftretenden Reaktionserscheinungen besprochen. Ganz überraschend ist die schnelle günstige Beeinflussung der Haut- und Schleimhauterscheinungen. Schon einen Tag nach der Injektion sind die Papeln von Spirochäten gereinigt, oder man findet noch vereinzelte gequollene Exemplare von ihnen. Unter den 28 Fällen des Verf.'s traten 6mal Recidive auf. Es starben 9 Kinder. Von den überlebenden 19 Kindern konnten 14 längere Zeit beobachtet werden. Bei 9 von diesen Kindern zeigte die Wassermannsche Reaktion zwar gelegentlich Remissionen, war aber schliesslich doch positiv. In 5 Fällen, in denen der Wassermann negativ wurde und blieb, war das Aussehen gut und es wurden keine Symptome von Lues gefunden. Verf. hält das Salvarsan für eine wertvolle Vermehrung der antisyphilitischen Hilfsmittel auch für das Säuglingsalter; nach seiner Ansicht hat die Salvarsantherapie die besten Aussichten, wenn sie mit der Quecksilbertherapie kombiniert wird.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Ruhemann J., Salvarsan und latenter Mikrobismus. Med. Klinik. 1912. No. 12.

Toxische Erscheinungen, Fieberbewegungen, Cyanose u. s. w. werden von Ehrlich und Wechselmann teils auf mikrobische Verunreinigungen von der Luft aus, teils auf solche der benutzten physiologischen Kochsalzlösung zurückgeführt. Aber wenn trotz einwandfreien Wassers so schwere fieberhafte Erscheinungen nach der Injektion eintreten, wie sie Verf. in 2 ausführlich beschriebenen Fällen schildert, so kann man auch daran denken, dass die

Bakterien bereits in dem Organismus vorhanden sind und dass ein latenter Mikrobismus einmal die Toxicität des Salvarsans in dem gekennzeichneten Sinne erhöht und sodann bei der durch jene geschaffenen Hinfälligkeit der Gewebe eine erhöhte Widerstandsfähigkeit erfährt. Auf Grund seiner Beobachtungen hält R. zur temporären Niederzwingung eines anfachbaren, latenten Mikrobismus die gleichzeitige Einverleibung von Pyramidon, Aspirin oder dergl. für indiciert. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Ullmann K., Die Ausscheidungs- und Remanenzverhältnisse des Salvarsans in ihren Beziehungen zur Therapie. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 169.

Bei subkutaner und intramuskulärer Applikation des Salvarsans beginnt die Arsenausscheidung am 1. Tag, steigt bis zum 5.—6. an, hält sich aber stets auf der geringen Höhe weniger Milligramme oder ihrer Bruchteile, sinkt dann bald wieder ab, um durch Monate noch in unwägbaren Spuren nachweisbar zu sein. Bei intravenöser Injektion ist die Ausscheidung am stärksten am 1. Tage (anscheinend wird da die Hauptmenge des Arsens ausgeschieden), sinkt dann rasch ab, Spuren sind aber gleichfalls auch nach Monaten nachweisbar. An der Ausscheidung sind Harn und Stuhl etwa gleichmässig beteiligt. Bezüglich der Arsenverteilung ergab sich bei injicierten Tieren folgendes: Die relativ grösste Menge ist in der Leber, nur selten wägbare Mengen in der Niere, unwägbare Mengen in verschiedenen Organen, wechselnde, geringe Mengen (ausser kurz nach der Injektion) im Blute nachweisbar. Im Gehirn ist niemals etwas zu finden, was gegen die Neurotropie des Salvarsans spricht. Von der Injektionsstelle, wo auch durch Monate ein Arsendepot sich findet, gelangt das Mittel schubweise oder kontinuierlich in die Cirkulation. Unerklärlich ist, warum bei intravenöser Injektion, wo die Ausscheidung der Hauptmenge rasch erfolgt, immer wieder aus der Leber kleine Mengen ins Blut gelangen. Auffallend ist ferner die geringe Avidität der Drüsenzellen, die allerdings auch relativ geringe therapeutische Wirkung auf gewisse Körperpartien zur Folge hat (Verf. wirft hier, was entwickelungsgeschichtlich anfechtbar ist, Nierenepithelien und Lymphdrüsenzellen zusammen). Schliesslich zieht Verf. aus seinen Versuchen einige Schlüsse hinsichtlich der Indikation der Salvarsan- gegenüber der Quecksilbertherapie.

Ernst Brezina (Wien).

Merkuriew W. A., Arsennachweis im Harn nach der Anwendung von Salvarsan. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 588.

Der Nachweis des Arsens erfolgte nach der durch A. W. Burnaschew modificierten Methode von Gutscheid und zwar täglich. Die Technik ist beschrieben. Bei venöser Transfusion ist die Arsenmenge im Harn, wie aus der beigegebenen Tabelle hervorgeht, in der Regel am 1. (eventuell 2.) Tage nach der Behandlung am grössten und sinkt dann allmählich, selten unter kleinen Schwankungen nach oben, wieder ab, ist nach 9—16 Tagen meist abgeklungen. Unregelmässiger und langsamer geht die Ausscheidung bei intramuskulärer Injektion vor sich, und zwar hier am relativ raschsten bei

der Modifikation von Alt, am langsamsten bei der von Kromayer; die stärksten Schwankungen ergaben sich nach der Wechselmannschen Modifikation. Das Ende der Ausscheidung nach intramuskulärer Injektion erfolgte nach 25 Tagen bis 6 Monaten. Bei wiederholter Salvarsanbehandlung ist die Ausscheidung das zweite Mal rascher. Ernst Brezina (Wien).

Scholtz W., Ueber die Erfolge der kombinierten Salvarsan-Quecksilberbehandlung bei Syphilis. Aus d. Univers.- Poliklinik f. Haut- u. Geschlechtskrankh. in Königsberg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 309.

Verf. berichtet über viel günstigere Erfolge als bei der alleinigen Salvarsanbehandlung der Syphilis (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 1226), seitdem er sie mit der Quecksilberbehandlung in der Art verbunden hat, dass am Anfang und Schluss einer 4—6wöchigen Quecksilberkur Salvarsaneinspritzungen von 0,8—0,9 g (jedes Mal auf 2 Tage verteilt) gegeben werden. Von 375 so behandelten Fällen war nur bei 71 (19%) der Erfolg nicht vollkommen und zwar zeigten sich bei 25 klinische Rückfälle, bei 36 blieb der Ausfall der Wassermannschen Reaktion positiv oder wurde wieder positiv. Die Beobachtungszeit betrug freilich nur $^1/_4$ bis $1^1/_4$ Jahr, aber Spätrecidive waren selten. Globig (Berlin).

Hoffmann, Erich, Diagnostische und therapeutische Bedeutung der Spirochaete pallida nebst Bemerkungen über die wirksamste Bekämpfung der Syphilis. Aus d. Univ.-Klin. f. Hautkrankh. in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 313.

Wie der Verf. hervorhebt, ist der Kampf gegen die Syphilis als Volksseuche jetzt viel wirksamer und aussichtsreicher, seitdem durch den Nachweis der Syphilisspirochäte eine intensive Frühbehandlung möglich ist im Gegensatz zu dem früheren lange abwartenden Verfahren. Er macht namentlich darauf aufmerksam, dass der Nachweis der Spirochaete pallida früher erbracht werden kann, als die Wassermannsche Reaktion positiv ausfällt, und dass er in klinisch schwierig zu entscheidenden Fällen eine sichere Diagnose ermöglichen kann. Hierfür werden Beispiele mitgeteilt.

Die Aussichten der abortiven Syphilisbehandlung sind bei Verbindung von Quecksilber- und Salvarsanbehandlung unvergleichlich viel besser als früher. Der Verf. macht jetzt 3—5 Einspritzungen von 0,4 g Salvarsan in Blutadern mit Zwischenräumen von 5—7 Tagen und füllt diese Zwischenräume durch 36 Quecksilbereinreibungen oder 12 Salizylquecksilbereinspritzungen aus. In der Regel wird schon gegen Ende dieser Kur das Ergebnis der Wassermannschen Reaktion negativ, und nicht selten wird dadurch vollkommene Heilung erreicht. Jedenfalls sind bei der chronisch intermittierenden Behandlung statt der früheren 6 Quecksilberkuren nur 2—3 Salvarsanquecksilberkuren erforderlich. Globig (Berlin).

Sklepinski A. M., Die Zusammensetzung des Neisser-Siebertschen Luesprophylaktikums. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 656.

Der Verf. fand „in der Originalpackung“ der von Neisser und Siebert als Vorbeugungsmittel gegen Syphilis (vgl. Zieler, diese Zeitschr. 1913. S. 497) angegebenen fettfreien Sublimatsalbe keine gleichmässige Masse, sondern Gallert in einer alkoholischen Flüssigkeit. Auch als er die Salbe nach der Vorschrift von Neisser und Siebert selbst herstellte, war sie nur eine Zeit lang gleichmässig und zerlegte sich dann. Er fand aber, dass sich dies vermeiden lässt, wenn man den Alkoholgehalt von 25% auf 15% herabsetzt, dagegen den Glyceringehalt um 10% erhöht.

Globig (Berlin).

Tuschinsky M., Ueber die Behandlung der Malaria mit Salvarsan. Aus d. Städt. Obuchow-Krankenh. f. Männer in St. Petersburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 548.

Nach Beobachtungen des Verf.'s an 77 Fällen von Malaria ist Salvarsan, zu 0,5 g in eine Blutader eingespritzt und dies nach 10 Tagen noch einmal wiederholt, ein fast sicheres Mittel gegen die dreitägige Form, und diese Kur ist bequemer als die Chininbehandlung. Die tropische und viertägige Malaria lässt sich dagegen nicht mit Salvarsan heilen.

Globig (Berlin).

Thomson, David, I. Further observations on the variations in the number of leucocytes and crescents in malaria. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 215—220.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage nach dem Vorkommen und der Zahl der Leukocyten bei der Malaria. Erwähnt wird ferner, dass das Trypanblau ohne therapeutischen Erfolg bei der Behandlung der Malaria blieb, während das Chinoform recht befriedigende Ergebnisse lieferte.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Thomson, David, II. The destruction of crescents: Conclusions regarding the prevention of malaria by the administration of quinine. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 223—230.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage nach der Bekämpfung der Malaria auf Grund einer tunlichst ausgiebigen Versorgung der Bevölkerung mit Chinin. C. Fraenken (Halle a. S.).

Bass C. C., and **Foster, M. Johns,** The cultivation of malarial plasmodia (plasmodium vivax and plasmodium falciparum) in vitro. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 567—579.

In weiterer Fortsetzung der von Bass schon im November 1911 (Journ. amer. med. assoc. 1911. S. 1534) mitgeteilten ersten Befunde berichten die beiden Verff. hier eingehend über ihre neueren Forschungen, die ihnen eine, wie es scheint, ganz sichere und zweifellose Züchtung im Reagensglase der Parasiten der drei verschiedenen Malariaformen, d. h. also des

Quartana-, Tertiana- und Quotidianafiebers ermöglicht haben. Dieses sehr bemerkenswerte Ergebnis wurde erzielt durch anaërobe Kultivierung in menschlichem Blut, das auf je 10 ccm den Zusatz von $^1/_{10}$ ccm einer 50proz. Lösung von Traubenzucker erfahren hatte bei einer Temperatur von 40°; ausserdem werden noch eine ganze Anzahl von besonderen Gefässen und Apparaten angegeben, von denen aber kein einziges für den Erfolg eine unerlässliche Bedeutung zu haben scheint, die vielmehr sämtlich wohl auch anders aussehen können, wenngleich sie natürlich ihrem Zwecke gemäss gestaltet sein müssen. Um nun die Parasiten der Malaria auch weiter von Gläschen zu Gläschen züchten zu können, ist es nötig, die Leukocyten aus dem Blute zu entfernen; alsdann aber glückte es ohne besondere Schwierigkeiten, eine Generation nach der anderen anzulegen, und so haben die Verff. z. B. durch alle 48 Stunden von neuem vorgenommene Uebertragung der Tertiana- und der Tropikaparasiten bereits mehr als 30 Generationen derselben erzielen können.

Es ist zu hoffen und zu erwarten, dass die höchst bedeutsame, hier in aller Kürze berichtete Veröffentlichung der beiden amerikanischen Gelehrten alsbald auch in Europa an denjenigen Stellen, an denen wir noch Malaria zu verzeichnen haben, also in Hamburg — durch den Seeverkehr — und in Italien, als einheimische Seuche nachgeprüft und bestätigt werde.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Stephens J. W. W., aud **Fantham H. B.**, The measurement of trypanosoma rhodesiense. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 131 to 142.

Die Verff. haben sich mit der Frage beschäftigt, ob das Trypanosoma Rhodesiense Unterschiede gegenüber dem Tryp. Brucei und dem Tryp. Gambiense hinsichtlich seiner Längenausdehnung darbiete und haben eine grosse Anzahl von entsprechenden Präparaten einer genauen Messung unterzogen. So sind sie schliesslich zu der Ueberzeugung gelangt, dass der ersterwähnte Mikroorganismus in der Tat von den beiden anderen sich auch in der Längenausdehnung regelmässig unterscheide und also als eine besondere Art anzusprechen sei. C. Fraenken (Halle a. S.).

Taute M., Experimentelle Studien über die Beziehungen der Glossina morsitans zur Schlafkrankheit. Zweite Mitteilung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 316.

Der Verf. hat mit 8 Schlafkrankheit-Trypanosomenstämmen vom Tanganikasee ebenso wie mit 2 vom Viktoria-Nyanza die gewöhnliche Tsetsefliege, Glossina morsitans, inficieren können, was ihm früher in der zuletzt genannten Gegend nicht gelungen war. Das Verhältnis der bei diesen Versuchen inficierten Fliegen ermittelte er durch den Tierversuch und durch mikroskopische Untersuchung zu etwa $^1/_4$—$^1/_5$.

Er beobachtete ferner, dass die Zahl der zur Welt kommenden weiblichen Fliegen dieser Art nur ganz unbedeutend grösser ist als die der männlichen. Hunger ertrugen die Weibchen bis zu 17 Tagen, während die Männchen schon

nach 8 Tagen eingingen. Der Verf. sah 3 dieser Fliegen ihren Rüssel für mehrere Minuten tief in Mangofruchtstücke einsenken, beobachtete aber kein eigentliches Saugen (vgl. diese Zeitschr. 1912 S. 1257). Globig (Berlin).

Kinghorn, Allan, and **Yorke, Warrington,** A further report on the transmission of human trypanosomes by glossina morsitans, Westw. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 269—285.

Durch eingehende Untersuchungen an Ort und Stelle, in Rhodesia nämlich, wurde ermittelt, dass die Glossina morsitans als Ueberträger des Trypanosoma Rhodesiense in Betracht kommt. Auch bei 15% des dort geschossenen Wildes liess sich der eben erwähnte Parasit nachweisen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kinghorn, Allan, and **Yorke, Warrington,** Trypanosomes infecting game and domestic stock in the Luangwa valley, North Eastern Rhodesia. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 301—315.

Die Arbeit beschäftigt sich weiter mit dem schon im vorigen Referat erwähnten Vorkommen der Trypanosomen beim Wilde und bei den Haustieren in Rhodesia. Sechs Arten der eben genannten Parasiten wurden gefunden, nämlich: Trypanosoma rhodesiense, Tryp. vivax, Tryp. nanum, Tryp. pecorum und zwei andere, von denen das eine vielleicht gleichartig ist mit dem Trypanosoma montgomeryi. Von diesen Trypanosomen werden das Tryp. rhodesiense und das Tryp. pecorum sicher durch die Glossina morsitans übertragen; auch zwei andere Arten, das Tryp. vivax und nanum, kommen vor allen Dingen noch in Betracht. Dagegen liess sich bei genauer Berücksichtigung der tatsächlichen Verhältnisse kaum noch an der Verbreitung des Trypanosoma pecorum auch durch andere Insekten als die Tsetsefliege zweifeln. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kinghorn, Allan, and **Yorke, Warrington,** Trypanosomes obtained by feeding wild glossina morsitans on monkeys in the Luangwa valley, Northern Rhodesia. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 317—325.

Auf dem Wege des Versuchs wurde der Nachweis erbracht, dass die Glossina morsitans bei der Uebertragung des Tryp. rhodesiense, pecorum und ignotum und wahrscheinlich auch des Tryp. vivax und nanum die Hauptrolle spielt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kersten H. E., Ueber vergleichende Tierexperimente mit Salvarsan und Neosalvarsan. Centralbl. f. Bakt. Bd. 65. H. 4/5. S. 369.

Die Dosis tolerata beträgt bei Kaninchen bei intravenöser Einverleibung auf 1000 g Tier berechnet bei Salvarsan 0,1 g, bei Neosalvarsan 0,2 g, bei der Maus bei subkutaner Einverleibung auf 20 g Tier berechnet bei Salvarsan 1 : 300, bei Neosalvarsan 1 : 262,9. Aus den Heilversuchen, die an mit 2 Rekurrens- und einem Naganastamm inficierten weissen Mäusen angestellt wurden, geht die Ueberlegenheit des Neosalvarsans hinsichtlich seiner thera-

peutischen Wirkung hervor. Eine sofortige Sterilisierung von Rekurrensspirillen des einen Stammes wurde durch Salvarsan in eine Verdünnung 1 : 800, durch Neosalvarsan in einer Verdünnung 1 : 1000 stets erreicht. Bei einer Salvarsanlösung 1 : 4000 blieben die Tiere noch eine Zeitlang Spirillenträger, befanden sich aber klinisch vollkommen gesund, beim Neosalvarsan war dies noch in einer Verdünnung 1 : 20 000 der Fall. Die Versuche mit dem anderen Rekurrensstamm fielen ähnlich aus. Eine Salvarsanlösung 1 : 4000 machte die Naganatiere am folgenden Tag trypanosomenfrei, zum Neosalvarsan genügte eine Lösung 1 : 10 000. Mit Salvarsan 1 : 10 000 und Neosalvarsan 1 : 40 000 gelang es, die Tiere nach einigen Tagen dauernd parasitenfrei zu machen.

Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Marshall D. G., A case of amoebic dysentery occurring in a man who has never been out of Scotland. Edinburgh med. Journ. March 1912. p. 229.

1909 wurde von Saundby und Miller in Birmingham durch Sektion der erste Fall von Amöbendysenterie bei einem Engländer, der nie im Ausland gewesen war, festgestellt. Dr. Murray im Kgl. Krankenhause zu Edinburgh fand Amoeba histolytica in den dysenterischen Stühlen eines Landmannes, der nie Schottland verlassen hatte. Marshall vermutet, dass ein in der Nähe wohnender ehemaliger indischer Soldat als „Amöbenträger" die Infektion verschulde. Dieser Veteran hätte zwar selbst nie an Dysenterie gelitten; aber viele Angehörige seines Regiments in Bangalore waren daran erkrankt gewesen. Der Stuhl dieses Veteranen enthielt noch viele Amöbencysten; allerdings liess sich weder mikroskopisch noch durch Katzenversuch ganz einwandfrei feststellen, dass es sich um Amoeba histolytica handelte. Eine Weiterverbreitung konnte durch diesen wahrscheinlich als Amöbenträger anzusehenden Mann während der warmen Jahreszeit um so leichter erfolgen, als die schottischen Bauern kaum Aborte benutzen, sondern ihren Kot im Freien, wo sie gerade im Felde sind, entleeren. Neben der Untersuchung im möglichst frischen Kote gibt auch die Färbung von Ausstrichen brauchbare Bilder; am einfachsten ist die Färbung mit Thioninblau, die aber wenig haltbar ist, während Heidenhains Eisenhämatoxylin gute Dauerpräparate liefert, die die Kernbestandteile besonders schön zeigen. Züchtungsversuche schlugen fehl.

Reiner Müller (Kiel).

Wherry Wm. B., The amebacidal action of emetin. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 162—165.

Auf dem Nährboden von Musgrave und Clegg gewachsene Wasseramöben wurden mit Lösungen von Emetin, dem wirksamen Bestandteil der Ipecacuanharinde, in verschiedenen Verdünnungen versetzt und so ermittelt, dass 1 : 20000 bis 1 : 2000000 ein unter fünf Malen eine Abtötung nach Ablauf von 24 Stunden herbeiführten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Chamberlain, Weston P., Vedder, Edward B., and **Barber, John R.,** Report of the U. S. Army Board for the study of tropical diseases as they exist in the Philippine Islands. The Military Surg. March 1912. Vol. 30. No. 3. p. 306—329.

Es wird hier berichtet über die Tätigkeit des Amtes vom 1. Januar bis 31. März 1911. Verschiedene Krankheiten werden besprochen, wie das Zambesigeschwür, verschiedene Hautaffektionen, Beri-Beri, Amöbendysenterie, Typhusfieber und Bacillendysenterie. MacNeal (New York, U. S. A.).

Kopanaris Ph., Ueber einen mutmasslichen neuen Blutparasiten des Menschen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 213—218.

Bei dem Patienten, einem aus Kreta stammenden 53jährigen Manne, der sich auch längere Zeit in Syrien aufgehalten hatte, entstanden zunächst an der Innenseite des linken Ellenbogens, dann an zwei anderen Stellen stark wuchernde Geschwülste. Nach der Excision wurden darin Körperchen ähnlich den Blutplättchen aufgefunden. Im lebenden Zustande zeigten sie deutliche Eigenbewegung durch eine oder mehrere freie Geisseln; sie veränderten auch ihre Form, indem sie erst rund waren und dann Ei- bis Birnenform annahmen. Im gefärbten Präparat lagen sie sämtlich frei zwischen den Blutzellen; das Protoplasma war blau in verschiedenen Abstufungen. Meist hatten sie zwei Kerne, von denen der eine viel grösser als der andere war; ihre Gestalt war bald rund, bald stäbchenförmig. Einige hatten bis zu 6 Kernen und dunkle Granula. Bei manchen waren Geisseln zu sehen. Eine Verwechselung mit bekannten Parasiten, auch Kála Azar ist auszuschliessen.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Schridde, Hermann, Das Granuloma teleangiectodes europaeum, eine Protozoenkrankheit. Aus d. pathol. Inst. d. Univ. in Freiburg i. Br. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 218.

Der Verf. beschreibt einen Krankheitsfall, bei dem auf dem Rücken des linken Kleinfingers sich ein Geschwür mit pilzförmigen, sehr blutreichen Wucherungen gebildet hatte, die aus der Tiefe hervorkamen und wegen Zerstörung des Knochens des Mittelgliedes zur Absetzung des Fingers geführt hatten. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein auffällig dichtes Netz von weiten Haargefässen mit zahlreichen Leukocyten (akute Entzündung), dazwischen einzelne Mastzellen und eigentümliche längliche oder spindelförmige Zellen, die sich in mit Kresylviolett gefärbten Gefrierschnitten als mit mehr oder weniger zahlreichen Einschlüssen erfüllt zeigten, blauen teils eckigen oder spitzen, teils abgerundeten Tüpfelchen, zum Teil von leuchtend roten Ringen mit faden- oder stachelartigen Fortsätzen umgeben, die mit anderen Ringen in Verbindung standen. Ausserhalb der Zellen hat der Verf. diese Körperchen frei nicht mit Sicherheit feststellen können. Nach diesem Befund handelt es sich um ein Protozoon, das den bei der Orient- oder Aleppobeule gefundenen nahe steht und zu den Leishmanien gehört. Die Protozoën wurden am zahlreichsten an der Oberfläche der Wucherungen,

spärlich in der Tiefe gefunden und fehlten bei älteren, weiter vorgeschrittenen Stufen der Entwickelung entsprechenden Präparaten.

Das Leiden ist nicht ganz selten; wenigstens wurden in der Freiburger Klinik in den letzten 2 Jahren 6 derartige Fälle aus der Stadt Freiburg beobachtet. Es befällt stets unbekleidete Körperteile, namentlich oft die Hände und Finger. Da bei etwa der Hälfte von ihnen Verletzungen voraufgegangen waren, so glaubt der Verf., dass es durch unmittelbare Uebertragung von Dauersporen, aber nicht durch Insekten, die Zwischenwirte spielen, verbreitet wird. Globig (Berlin).

Sinton J. A., Some observations on the morphology and biology of Prowazekia urinaria (Bodo urinarius, Hassall). Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 245—268.

Bei einem Seemann aus Mexiko, der sich im Royal Southern Hospital in Liverpool in Behandlung befand, wurde im Harn ein eigentümlicher Parasit gefunden, der als Bodo caudatus oder als Prowazekia caudata beschrieben wird. Auf gewöhnlichem Agar, Serumagar, Blutagar, einer Peptonlösung in Nährbrühe u. s. w. liess sich in Gemeinschaft mit Bakterien leicht eine Vermehrung der Mikroorganismen herbeiführen und so auch bewegliche Formen und Cysten bei Zimmerwärme züchten. Bei Brütwärme trat schon nach 1—2 Stunden Vernichtung ein, während bei 20° das Wachstum am besten vonstatten ging. Die Tatsache, dass, wie eben erwähnt, bei Brütwärme ein rasches Absterben der Mikroorganismen sich vollzieht, liess den Verf. ohne weiteres auf die Vermutung kommen, dass es sich hier um eine nachträgliche Verunreinigung und nicht um einen eigentlichen Bewohner des Harns gehandelt habe. C. Fraenken (Halle a. S.).

Fantham H. B., and **Porter, Annie,** Microsporidiois, a protozoal disease of bees due to nosema apis, and popularly known as Isle of Wight Disease. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 145—162.

Fantham H. B., and **Porter, Annie,** The morphology and life history of nosema apis and the significance of its various stages in the so-called „Isle of Wight“ disease in bees (microsporidiosis). Ibid. p. 63—196.

Fantham H. B., and **Porter, Annie,** The dissemination of nosema apis. Ibid. p. 197—214.

Die drei hier mitgeteilten Arbeiten beschäftigen sich mit der Frage nach der Entstehung einer bestimmten Krankheit der Bienen, die unter dem gewöhnlichen Namen des Isle of Wight Leidens in England allgemein bekannt ist. Sie wird veranlasst durch einen Mikroorganismus, der als Nosema apis bezeichnet wird und der zu den Mikrosporidien gehört. Mit seiner Lebensgeschichte beschäftigen sich die hier berichteten Untersuchungen des genaueren und bringen eine grosse Reihe von Einzelheiten zutage, die für den Sonderforscher ohne Frage von grossem Interesse sind, aber hier an dieser Stelle wohl übergangen werden können. Wer sich für die erwähnten Fragen genauer interessiert, sei auf das Studium der Arbeit selbst verwiesen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Lipschütz B., Mikroskopische Untersuchungen bullöser Dermatosen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 196.

In Pemphigusblasen konnte Verf. regelmässig zwei Arten von Mikroorganismen nachweisen, von denen der eine (schon früher beschriebene) hauptsächlich aus Chromatin besteht, während der zweite, nunmehr neu beobachtete, sich nach Giemsa blass bis dunkelblau färbt, Chromatin in einem Haupt- und einem Nebenkern enthält. Der Organismus ist den Protozoën zuzuzählen und steht den Leishmanien sehr nahe. Niemals waren beide Organismen gleichzeitig an einem Kranken nachweisbar, sondern abwechselnd. Auch in der Milz der Erkrankten waren sie zu finden. Ihre ätiologische Bedeutung erscheint noch nicht bewiesen. Ernst Brezina (Wien).

Seidelin, Harald, Leishmaniasis and babesiasis in Yucatán. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 295—300.

Beschreibung von mehreren Krankheitsfällen, die sich in Yukatán, das heisst in einem der südlichen Staaten ereigneten und bei denen die in der Ueberschrift genannten Krankheitserreger an einer oder an zwei Stellen gefunden wurden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Moffit, Herbert C., Is pernicious anemia of infectious origin? Amer. Journ. Med. Sciences. Vol. 142. No. 4. p. 476—481.

Die perniciöse Anämie ist allem Anschein nach eine klinische Einheit und das Ergebnis einer specifischen Vergiftung. Bei einem Vergleich mit Syphilis und Trypanosomiasis hat der Verf. eine ganze Reihe von verschiedenen kleinen Zügen festgestellt und ist geneigt zu glauben, dass die Krankheit auf eine Protozoëninfektion zurückgeführt werden müsse. Perniciöse Anämie beim Menschen ähnelt sehr der Krankheit der Pferde, die als die perniciöse Anämie der letzteren bezeichnet wird; obwohl man bisher einen ursächlichen Organismus noch nicht gefunden hat, gelingt es doch, durch Uebertragung von einem Tier auf das andere die Krankheit zu verbreiten.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Chamberlain, Weston P., Vedder, Edward B., and **Barber, John R.**, Report of the U. S. Army Board for the study of tropical diseases as they exist in the Philippine Islands, Quarter ending June 30, 1911. The Military Surg. April 1912. Vol. 30. No. 4. p. 409—428.

Beriberi ist bei den eingeborenen leichten Infanteristen auf den Philippinen verschwunden, und zwar ist das augenscheinlich der Erfolg einer Veränderung in der Nahrung, im besonderen des Ausschlusses von poliertem Reis. Es werden ferner Beobachtungen über die Polyneuritis gallinarum mitgeteilt und weiterhin auch über Typhus und Paratyphus u. s. f.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Moszkowski M., Meine Erfahrungen über Prophylaxe der Beriberi in Holländisch-Neuguinea. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 653—661.

Der Fluss Mamberamo auf Niederländisch-Neuguinea ist wegen des

oft schrecklichen Befallenwerdens von Expeditionen gefürchtet. Verf. hat trotzdem eine solche unternommen im Vertrauen darauf, dass der durch Stampfen enthülste Reis die Krankheit nicht hervorriefe. Die Reise dauerte acht Monate, also doppelt so lange Zeit wie jede dorthin vor- und nachher, und wurde in der Trocken- wie in der Regenzeit ausgeführt; trotzdem kam kein einziger Fall von Beriberi vor. Ausser Reis wurde, stellenweise allein, von Sago, Bananen und Brotwurzeln gelebt. Ausserdem wurde die Bohne Katjang-idjoe mitgenommen, die allerdings bald verloren ging; doch liess sich wenigstens feststellen, warum sie sich trotz glänzender Erfahrungen in Krankenhäusern, auf Reisen schlecht bewährt hat. Sie schmeckt sehr schlecht, und man muss dabei bleiben und zusehen, damit sie die Farbigen auch wirklich essen. Ferner treten ihre wertvollen Stoffe in das Kochwasser über und werden mit ihm von den Malaien weggegossen. Am besten ist es also, erst den Katjang-idjoe 20 Minuten kochen zu lassen, dann in das kochende Wasser den Reis zu tun und so lange kochen zu lassen, bis fast alles Wasser verdunstet ist. Der Geschmack bessert sich wesentlich dabei, und auch die Extraktionsstoffe bleiben erhalten. Das hat den ausserordentlichen Vorteil, dass man auf grosse Expeditionen dann auch polierten Reis mitnehmen kann.

Betreffs der Entstehung der Krankheit glaubt Verf., dass in manchen Fällen eine primäre Schädigung der Muskeln vorliege, weil die Degeneration der Nerven oft in gar keinem Verhältnis zu der Muskeldegeneration stehe.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Schüffner W. und **Kuenen W. A.,** Die gesundheitlichen Verhältnisse des Arbeiterstandes der Senembah-Maatschappy. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 277—304.

Der Rückgang der Beriberi in Niederländisch-Indien fällt zusammen mit der Durchführung der Eijkman-Vordermannschen Forderungen betreffs der Ernährung. Dasselbe war auch auf den Plantagen der Gesellschaft der Fall: während 1897 auf 10 000 Lebende 707 Erkrankungs- und 235 Todesfälle kamen, waren es 1906 nur 7 resp. 0. Frauen erkrankten nur selten, da ihre Kost etwas mehr Auswahl bietet. Chinesen erkranken in wesentlich grösserer Zahl als Javaner. Dies dürfte nicht durch Rassenunterschiede, sondern durch die längeren Arbeitsperioden verursacht sein; dafür spricht auch das Freibleiben der Dorfbewohner, dagegen ihr Erkranken, wenn sie sich als Arbeiter anwerben lassen. Von den Jahreszeiten bringt die Regenzeit im Januar die meisten Erkrankungsfälle mit sich; doch dauert in den Gefängnissen die Krankheit an unabhängig von der Jahreszeit. An der Küste gelegene Plantagen hatten keine geringere Sterblichkeit als landeinwärts liegende, ausser wenn letztere infolge der Entfernung schlecht verpflegt waren. Ein Parallelgehen mit der Erkrankungsziffer von Malaria wurde nicht gefunden, so dass Beriberi von dieser nicht im Sinne einer Nachkrankheit abhängig ist.

Die Bekämpfung der Beriberi geschah seit der letzten schweren Epidemie durch Verbesserung der Kost im Sinne einer Zukost zum geschälten Reis, da sich ungeschälter Reis nicht in genügender Menge erhalten liess; und zwar erhielten die Javanen Bohnen und Erbsen, die Chinesen auch Schweinefleisch.

Die Erfolge waren wie erwähnt glänzend. Als auf der am schwersten zu verpflegenden Plantage die Krankheitsfälle zunahmen, wurde nur für diese einheimischer ungeschälter Reis besorgt und unter Weglassung der Zukost verabreicht. Während auf allen übrigen Plantagen Erkrankungen vorkamen, blieb diese, die früher die meisten aufwies, völlig frei, mit Ausnahme eines chinesischen Aufsehers, der sich nur von geschältem Reis nährte, dessen Mittel ihm aber nicht gestatteten, sich Zukost zu kaufen.

Von Interesse ist schliesslich auch das Auftreten von Exanthemen infolge Bestrahlung, wie sie in gleicher Weise auch bei der Pellagra vorkommen.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Eijkman C., Polyneuritis gallinarum und Beriberi. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 698—712.

Verf. gibt zunächst eine interessante Darstellung der Geschichte der ätiologischen Forschung über die Beriberi. Weiter wendet er sich gegen Schaumanns Nukleïn Phosphorsäure-Hypothese. Es ist ihm nicht gelungen, durch Zusatz folgender Stoffe Heilung der experimentell erzeugten Krankheit hervorzurufen: Asche von Reisfuttermehl, Kochsalz, Calciumcarbonat, Muschel- oder Eierschalen, Nukleïn aus Reisfuttermehl, Phytin aus Reisfuttermehl, Nukleïn aus Hefe, Ovolecithin, Liebigs Fleischextrakt, spanischer Pfeffer; dagegen gelang sie mit Reisfuttermehl (Kleie) und wässerigem Extrakt desselben, den alkohollöslichen Teilen des wässerigen Extraktes, Hefe und in 88proz. Alkohol löslichen Teilen der Hefe, Eidotter, Eiereiweiss (sehr unsicher und oft nicht). Schliesslich konnte sogar aus Reisfuttermehl ein Präparat hergestellt werden, das in 1 g nur 0,8 mg P_2O_5 enthielt, sowie 12 mg N; es hatte bei einer Dosis von 2 g bei Hühnern wunderbar kurative Wirkung, nicht mehr mit 0,5 g. Dagegen enthielt die krankmachende Nahrung pro Tag 100 mg P_2O_5, davon 80 mg in organischer Bindung. Die organisch gebundene Phosphorsäure kann also nicht das wirksame Prinzip sein.

Schaumann, Erwiderung darauf. Ebendaselbst. S. 728—737.

Verf. wendet sich gegen die historische Darstellung Eijkmans; ferner teilt er mit, dass es auch ihm vor dessen Publikation gelungen ist, ein Präparat herzustellen, dass bei sehr geringem Phosphorgehalt rasch wirksam war, er nimmt einen Schutzkörper an, der zwar zur Deckung des Phosphorbedarfes des Körpers nicht in Betracht komme, dagegen indirekt als Aktivator für den Phosphorstoffwechsel von ausschlaggebender Bedeutung ist. Die Wirkung aller von ihm verwendeten Präparate äussert sich ausserdem in sehr gesteigerter Fresslust, wodurch die Tiere mit dem Plus an Nahrung auch mehr Phosphor aufnehmen, der durch den Aktivator besser verwendet wird. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Schaumann H., Ueber die Darstellung und Wirkungsweise einer der in der Reiskleie enthaltenen, gegen experimentelle Polyneuritis wirksamen Substanzen. (Vorläufige Mitteilung.) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 349—361.

Konzentrierter wässeriger Reiskleieauszug wurde mit Natronlauge ver-

setzt, das Filtrat eingedampft und mit Alkohol versetzt, das Filtrat davon mit Sublimatlösung behandelt. Der Niederschlag wurde gereinigt und bestand aus Kristallnadeln. 0,2 g davon genügten, um eine Taube, die durch experimentelle Polyneuritis schwer gelähmt war, fast sofort zu heilen, so dass sie nach 24 Stunden wieder fliegen konnte. Doch nahm sie im Verlauf der Versuche ständig an Gewicht ab. Andere Fraktionen erzielten höchstens einen geringen Erfolg; es befand sich in ihnen auch ein giftiger Körper, wahrscheinlich Cholin. Die beschriebene Darstellungsweise scheint der von Funk angegebenen überlegen zu sein; die Funkschen Angaben sind in Einzelheiten nicht vollständig richtig; besonders genügt der dargestellte Körper nicht, um alle Erscheinungen an den mit poliertem Reis ernährten Vögeln zum Schwinden zu bringen, wie die Abmagerung beweist. Es scheint sich nur um einen Körper zu handeln, der die Energie für die den Nerven eigentümlichen Funktionen liefert, und in Anbetracht der langen Dauer seiner Wirkung nimmt Verf. an, dass es sich um eine Art Katalysator handelt Er bezeichnete ihn bereits früher als Aktivator. Auffallend ist, dass er sich auch im Reiskorn an den Stellen findet, die den grössten Phosphorgehalt haben; man darf wohl daraus schliessen, dass ihm auch hier eine Aufgabe im Sinne einer Mobilisierung der grossen Phosphormengen zukommt.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Clarke F. B., Hamill, Ralph C., Pollock L. J., Curtis, Arthur H., and **Dick, George F.,** Studies on pellagra based on its occurrence in 1910 in the Cook County Institutions at Dunning, Illinois. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 186—199.

Das Auftreten der Pellagra in Illinois war die Veranlassung zur Vornahme der hier mitgeteilten Untersuchungen, die indessen meist zu völlig verneinenden Ergebnissen führten. So zeigte sich das Blut von Pellagrakranken in keinem einzigen Falle als infektiös für den Affen, und auch bei der bakteriologischen Prüfung wurde nichts ermittelt, was ein Licht auf die Entstehung dieses eigentümlichen Leidens hätte werfen können.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Healy, Daniel J., and **Kastle, Joseph H.,** Parturient paresis (milk fever) and eclampsia. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 226—232.

Es wird die Ansicht hier mit einer ganzen Anzahl von Beweismitteln vertreten, dass zwischen der Geburtslähme bei den Kühen und der menschlichen Eklampsie eine grosse Reihe von Aehnlichkeiten bestehen und man daher beide Krankheiten als gleichartig ansehen müsse.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kastle, Joseph H., and **Healy, Daniel J.,** The toxic character of the colostrum in parturient paresis. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 233 to 243.

Es wird die Ansicht vertreten, dass bei Entstehung der Geburtslähme ein giftiges Erzeugnis der inneren Sekretion in dem Euter der Kuh angehäuft werde.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Taussig, Siegmund, Kropf und Kretinismus. Eine epidemiologische Studie. Mit 3 Abbild. u. 2 Karten im Text. Verlag von Gustav Fischer. Jena 1912. 156 Ss. 8°. Preis: brosch. 5 M.

T., der als Militärarzt den dienstlichen Auftrag erhalten hatte, einen kropf- und kretinverseuchten Bezirk in Bosnien zu durchforschen, und diese Forschungen in Steiermark und Tirol mit weitgehendster behördlicher Unterstützung fortsetzen konnte, hat in der vorliegenden, ungemein eingehenden Arbeit alles zusammengetragen, was in Beziehung zu der Frage „Kropf und Kretinismus" steht. Er beschäftigt sich nach einer allgemeinen Einleitung und kurzen Mitteilung der Lebensverhältnisse der eingeborenen bosnischen Bevölkerung zunächst in einem umfangreichen Kapitel mit dem Kropf, den er nach folgenden Gesichtspunkten behandelt: endemischer Kropf, Kropfbrunnen, negative Kropfbrunnen, Beobachtungen an Tieren und Tierversuche, Schilddrüsenschwellungen beim weiblichen Geschlechte, sporadischer Kropf, angeborener Kropf, Pathologie der Schilddrüse, Kropfimmunität und Meersalz, Therapie des Kropfes, Ergebnis der mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung des Blutes und des Speichels der mit Kropf behafteten Kretinen in Srebrenica, dem von ihm durchforschten bosnischen Bezirk.

In einem zweiten Kapitel, das den endemischen Kretinismus behandelt, bringt Verf. eingehende, in einem Anhang auch tabellarisch dargestellte Familiengeschichten der Kranken aus sämtlichen obengenannten Gebieten, wie auch solche von anderen Forschern ermittelte, die sich mit derselben Frage beschäftigt haben.

Das dritte Kapitel handelt über Aetiologie und Therapie des endemischen Kretinismus. Auf Grund seiner Erhebungen und beim Vergleich der Forschungen anderer gelangt der Verf. zu nachstehenden Folgerungen: Der Kretin wird als solcher geboren. Ohne Kropf der Mutter gibt es keinen Kretinismus. Die mit dem Kropfgift inficierte Mutter ist durch diese Infektion an dem Aufbau der Frucht behindert. Der Zustand des Vaters ist ohne direkten Einfluss auf den Kretinismus der Nachkommenschaft. Das Wasser und der Boden stehen in keinem Zusammenhang mit dem Kretinismus. Von ihm angestellte Tierversuche dienen dem Verf. zur Unterstützung seiner Anschauungen. Ein letzter Abschnitt behandelt Prophylaxe und Therapie des Kretinismus: Das Schwergewicht in der Verhütung des Kretinismus liegt darin, zu verhindern, dass die Mutter Kropf acquiriert. Ein sicheres Heilmittel gegen den Kretinismus existiert nicht; graviden Frauen in kretinverseuchten Ortschaften hat T. Schilddrüsentabletten gegeben; für wichtig hält er bei solchen Frauen den Ersatz ihres gewöhnlichen Speisesalzes durch Meersalz. Er glaubt, dass es gelingen wird, durch die Einführung von Meersalz kretinverseuchte Orte kretinfrei zu machen. Bierotte (Berlin).

Breitner B., Ueber Ursache und Wesen des Kropfes. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 82.

Bei sämtlichen Mitgliedern einer aus der Mutter und 7 Kindern bestehenden Familie, die aus Mähren nach Niederösterreich eingewandert war,

wurde ein Dickerwerden des Halses durch Trinken des Wassers aus einem bestimmten Brunnen beobachtet. Wurde durch einige Zeit ein anderes Wasser zum Trinken verwendet, so ging der Halsumfang bei sämtlichen Personen zurück, um wieder anzuwachsen, wenn jener Brunnen benutzt wurde. Aehnliches Verhalten zeigten verschiedenartige Tiere, die aus jenem Brunnen getränkt wurden, weniger ausgesprochen auch dann, wenn das Wasser des Brunnens durch längere Zeit aufbewahrt worden war. Die Existenz von „Kropfbrunnen“ ist demnach erwiesen. Weiterhin werden die geologischen Verhältnisse jenes Brunnees dargestellt und an der Hand der Literatur die Aetiologie des Kropfes, die Pathologie der Schilddrüse, ihre innere Sekretion u. s. w. unter Berücksichtigung der verschiedenen Theorien hierüber besprochen. Ernst Brezina (Wien).

Spitzer und **Tauber,** Das Trachom in Mähren. Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 85.

Die Zahl der Trachomerkrankungen ist in Mähren von 1894 zuerst langsam von 278 Fällen auf 931 im Jahre 1906 gestiegen, dann folgte eine enorme Zunahme der Zahl der Fälle auf 2394 im Jahre 1907, welche dann wieder von einer ungleichmässigen, doch niemals die früheren niederen Zahlen erreichenden Abnahme gefolgt war. Die einzelnen Krankheitsherde sind über zahlreiche Bezirke des Landes verbreitet, namentlich in den östlichen, an Ungarn grenzenden Gebieten sowie in der Landeshauptstadt Brünn und den sie umgebenden Nachbardörfern. Hier erfolgt die Ausbreitung namentlich durch die grossen Massen der allabendlich aus den Fabriken Brünns in ihre in jenen Dörfern gelegenen furchtbar überfüllten Quartiere wandernden Arbeiter bezw. durch Arbeiterzüge, die am Wochenschluss die entfernter wohnenden Fabrikarbeiter in ihre Heimatsorte befördern. In die übrigen Trachomgegenden wird die Krankheit meist durch die aus oberungarischen Trachomgegenden einwandernden Ernte- und Bauarbeiter eingeschleppt bezw. durch ausgewanderte und aus verseuchten Orten trachomkrank heimkehrende Arbeiter heimgebracht.

Die namentlich im Brünner Gebiete bisher ziemlich erfolgreichen Massnahmen bestanden a) in möglichst genauer Ermittelung der Erkrankten und Krankheitsverdächtigen durch Schule, Durchmusterung der Arbeiter einzelner Fabriken und bei Gelegenheit der Assentierung, b) Evidenzhaltung in eigenen Trachomgrundbüchern, c) Errichtung von Ambulatorien, in denen die Behandlung so bequem wie möglich gemacht werden muss. Selbstverständlich müssen die Wohnungsgenossen Trachomkranker stets mituntersucht werden. In Zukunft ist von der Erziehung tiefstehender Bevölkerungskreise zur Reinlichkeit, ferner von der Verbesserung der Unterkünfte landwirtschaftlicher Saisonarbeiter ein weiterer Erfolg dieser wegen der nicht seltenen Schwierigkeit der Diagnose, des langen Verlaufes, der Recidive u. s. w. so schwer zu bekämpfenden Infektionskrankheit zu erwarten. Ernst Brezina (Wien).

Rössler F., Zur Behandlung des Trachoms mit Kohlensäureschnee. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 87.

Behandelt wurden Patienten mit ziemlich gleichem Grade der Erkrankung

auf beiden Augen. Das eine Auge wurde mit Kohlensäureschnee, das andere (Kontrollauge) wie sonst mechanisch-medikamentös behandelt. Ein besserer Erfolg durch Kohlensäureschnee war in keinem Falle zu beobachten, Pannus wurde überhaupt nicht beeinflusst.

Ernst Brezina (Wien).

Breger, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1910 und Pockenfälle im Deutschen Reiche von 1886—1910. Medizinalstatist. Mitteil. d. Kais. Ges.-A. Bd. 16. H. 1. S. 1.

Seit dem Jahre 1886 wird im Deutschen Reiche eine einheitliche Statistik der Pockentodesfälle, seit 1896 auch der Pockenerkrankungen, auf Grund einheitlicher Zählkarten im Reichsgesundheitsamte zusammengestellt und alljährlich veröffentlicht. In den genannten 25 Jahren hat sich die Zahl der Pockentodesfälle auf 1652 belaufen. Von diesen sind 59,6% in den an Russland und Oesterreich grenzenden Regierungsbezirken vorgekommen. Während

Deutschlands Pockentafel für das Jahr 1910 nach Alter und Impfstand der Erkrankten.

Impfstand	Verlauf der Krankheit	Lebensjahre									Zusammen	
		1	2	3—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	über 60		
Ungeimpft	gestorben	4	1	1	5	2					13	44 † 12=29,5%
	schwer oder mittelschwer	2	1	2	12	2					19	
	leicht	3		5	2						10	
	ohne Angabe		1		1						2	
unbekannt	gestorben					1				1	2	2 † 2=66%
	schwer oder mittelschwer									1	1	
erfolglos geimpft	gestorben					1					1	7 † 1=14%
	schwer oder mittelschwer			2	3						5	
	leicht								1		1	
zu spät geimpft	gestorben				1	1			1		3	11 † 3=27%
	schwer oder mittelschwer	1	1		3						5	
	leicht	1	1		1						3	
einmal geimpft	gestorben		1	1	1					2	5	57 † 5=8,7%
	schwer oder mittelschwer			2	4	2	2		2	1	13	
	leicht		2	13	10	6	4		3	1	39	
zu spät wiedergeimpft	gestorben								1	2	3	26 † 3=11,5%
	schwer oder mittelschwer				1	4				2	7	
	leicht			4	5	1	2			2	14	
	ohne Angabe			1	1						2	
wiedergeimpft	gestorben				2		2		2	1	7	88 † 7=7,9%
	schwer oder mittelschwer				1	2	3	3	2	4	15	
	leicht				7	12	22	14	8	1	64	
	ohne Angabe					1		1			2	
	zusammen	11	8	31	60	35	35	18	20	18	236†34=14,4%	

der letzten 15 Jahre 1896—1910 sind 3584 Pockenerkrankungen zur Meldung gelangt und von diesen 488 oder 13,62% tödlich verlaufen.

Die Herkunft der Krankheitsfälle liess sich meistens auf fremdländische Durchwanderer und auf den Verkehr mit ihren Effekten oder mit ihren Angehörigen zurückführen. So schlossen sich die meisten Erkrankungen an den im März beginnenden Zuzug der russischen u. s. w. Landarbeiter. Die übrigen Monate blieben pockenärmer. Unter den Erkrankten befanden sich 1036 Ausländer, d. i. 28,91% von 3584. Die grosse Pockenhäufigkeit bei Ausländern erklärt sich aus deren mangelhaftem Impfschutze.

Alljährlich wiederholt sich diese Beobachtung, so auch im Berichtsjahre 1910, das mit 236 Pockenerkrankungen, die zu 34 Todesfällen führten, abgeschlossen hat. Fast die Hälfte der Erkrankten waren ausländische Arbeiter, darunter 87 Russen, 9 Oesterreicher, 5 Italiener, je 1 Schweizer, Schwede, Spanier, Portugiese. Zu diesen 105 kamen noch 25 Erkrankungen unter den Angehörigen dieser Leute und 13 Fälle unter den anderen aus dem Auslande zugereisten Personen. Weitere 27 Erkrankungen sind auf dem Verkehr mit ausländischen Waren, besonders mit Lumpen zurückzuführen. Die Pocken sind eben im gut geimpften Deutschland nicht mehr heimisch. Einzelne Lücken im Impfschutz sind beobachtet. Gestorben sind 2 geimpfte Kinder: das eine zweijährig, ein Kind eines Italieners mit undeutlichen Impfnarben, das andere zehnjährig, vor etwa 9 Jahren geimpft. Erkrankt sind auch in Bremen 8 Desinfektoren, von denen 6 vor 5, einer vor 1 Jahr, davon 3 ohne Erfolg, wiedergeimpft worden waren. Alle 7 und ein vor 5 Jahren schon einmal geblatterter Desinfektor erkrankten nach der Einsargung u. s. w. einer Pockenleiche des Kindes eines russischen Arbeiters, das nach 11tägiger Pockenkrankheit, ohne in ärztlicher Behandlung gewesen zu sein, gestorben war. Aus Bremen sind für 1910 27 Pockenfälle gemeldet.

Die dort und wohl auch bei den Desinfektoren verwendete Impflymphe aus Hannover hat vielfach schwächlich gewirkt. Der inzwischen eingegangenen Impfanstalt zu Hannover haben die Einrichtungen zur Prüfung des Impfstoffes auf seine Wirksamkeit gefehlt. Kein Wunder, dass der Impfstoff dieser Anstalt hie und da seinen Zweck verfehlte. L. Voigt (Hamburg).

Belin M., Revue morphologique du virus vaccinal. Rev. intern. de la vaccine. Vol. 2. No. 6. p. 533—568.

Dankenswerte Uebersicht über die zur Erforschung des Virus der Vaccine und der Variola während der letzten 3 Decennien erschienenen Arbeiten. Belin vermutet, die von den verschiedenen Forschern in Frankreich, Deutschland und Italien etwas abweichend beschriebenen kleinsten Körperchen seien identisch. Klarheit wird erst zu gewinnen sein, sobald als man das Virus in vivo züchten und in seiner Entwickelung wird beobachten können.

L. Voigt (Hamburg).

Baginsky A., Zur Infektionsdauer des Scharlachs. Aus d. Städt. Kaiser u. Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 746.

Der Verf. hat seit einigen Jahren 45 Fälle gesammelt, wo Kinder, die

wegen Scharlach im Krankenhaus behandelt und ohne erkennbare Krankheitszeichen meistens nach 42 Tagen entlassen waren, bei der Rückkehr in ihre Familien Geschwister mit Scharlach ansteckten, so dass diese nach gewöhnlich 3—4, seltener 5—6—10 Tagen erkrankten. Daraus folgt, dass das Scharlachgift ausserordentlich lange haften kann. Der Verf. empfiehlt deshalb besondere Genesungsheime für scharlachkranke Kinder.

Unter den auf der chirurgischen Abteilung zum Ausbruch gekommenen Scharlachfällen (12) waren auffällig viele (6) bei Kindern, die wegen Verbrühungen aufgenommen worden waren. Es muss also dort bei anscheinend scharlachfreien Kindern der Ansteckungsstoff vorhanden gewesen sein und hat sich besonders gierig an die Verbrannten geheftet.

Endlich hat er bei einer erheblichen Zahl von scharlachkranken Kindern Kettenkokken im Blut gefunden und nimmt deshalb an, dass sie zum Ansteckungsstoff Beziehungen haben, ohne sie selbst für die Krankheitserreger zu halten. Globig (Berlin).

Lenzmann, Ueber die Beeinflussung des Scharlachs durch intravenöse Salvarsaninjektionen. Med. Klinik. 1912. No. 17.

An einschlägigen Fällen zeigt L., dass die Behandlung des Scharlachs durch intravenöse Salvarsaninjektionen, bezw. auch subkutane Infusionen starker Verdünnungen des Mittels einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung ausübt, zumal auch gefährliche Komplikationen verhütet werden. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Rohmer P., Zur Epidemiologie und Frühdiagnose der Masern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 75. H. 1. S. 78.

Bei einer Masern-Krankenhausepidemie hatte Verf. Gelegenheit, Betrachtungen über den Zeitpunkt der Kontagiosität der Masern anzustellen. In seinen Fällen hatte die Infektion gewöhnlich am Tage der Eruption selbst oder an dem ihr vorangehenden oder nachfolgenden Tage stattgefunden. Das exanthematische Stadium ist bis in seine letzten Ausläufer hinein noch ansteckend; im Abschuppungsstadium befindliche Fälle sind nicht mehr infektiös. Dagegen können Uebertragungen schon sehr früh im katarrhalischen Stadium vorkommen, wenn sie auch selten sind. Eine Uebertragung durch gesunde Zwischenträger, die sonst eher als Ausnahme gilt, war in dem Material des Verf.'s die Regel. Als wichtiges, bei Masernverdacht diagnostisch verwertbares, weil schon vor dem Erscheinen der Koplikschen Flecken auftretendes Symptom der Masern beschreibt Verf. Veränderungen der Temperaturkurve im Inkubations- und beginnenden katarrhalischen Stadium.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Fürth (Tsingtau), Neuere Untersuchungen über Fleckfieber. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 241—255.

In Tsingtau kam es im Frühjahr 1911 zu einer Häufung von Fleckfieberfällen, während bisher seit der deutschen Besitzergreifung nur eine

einzige grössere Epidemie (1911) vorgekommen war. Eingeschleppt war die Seuche aus dem Hinterlande, wo sie neben Missernten und Ueberschwemmung herrschte. Die Einleitung bildeten eine Anzahl uncharakteristischer Fälle; im ganzen erkrankten 15 Europäer und etwa 50 Chinesen. Von den Europäern starben 5 Erkrankte, von den Chinesen 11%. Das Blut von 42 Erkrankten wurde kulturell untersucht. In 16 Fällen ergab die Bouillonkultur (2—5 ccm Blut in 50 ccm Bouillon) das Wachstum eines Stäbchens, das dem Bact. haemorrhagicum nahesteht. Die Züchtung gelang nur auf einem Nährboden von ganz bestimmter Alkalescenz; auch sonst war sie nicht leicht. Auch bei Affen, die mit Blut inficiert wurden, gelang der Nachweis zweimal. Die Reinkultur machte bei Affen Fieber; für Kaninchen war der Mikroorganismus stärker pathogen. Ob der Mikroorganismus die Ursache oder ein sekundärer Befund ist, lässt Verf. dahingestellt. Epidemiologisch von Interesse ist, dass das Pflegepersonal sich selten oder nie bei der Pflege europäischer Kranker inficierte, während öfters Infektionen des europäischen und chinesischen Pflegepersonals in dem Chinesenhospital vorkamen. Dies spricht ebenfalls für die bereits mehrfach sehr wahrscheinlich gemachte Uebertragung durch Läuse. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Wacker L., Spielt eine abnorme Zusammensetzung des Fettes beim Krebs eine Rolle? Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 78. H. 5.

Das Depotfett bei Krebs unterscheidet sich, soweit die chemischen Methoden ausreichen, nicht von demjenigen Nichtcarcinomatöser. Dasselbe gilt auch für das Fett von Lipom- und Gliomgeschwülsten. Dagegen vollzieht sich eine erhebliche Umwandlung des Fettes vom Fötus bezw. Neugeborenen schon in den ersten Monaten des extrauterinen Lebens. Frauenmilchfett nähert sich in der Zusammensetzung sehr dem Fette der Neugeborenen. Eine Aenderung des Fettes während des Pubertätsstadiums findet nicht statt.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Joannovics G., Ueber das Verhalten transplantierter Karcinome in künstlich anämischen Mäusen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 37.

Drei Serien von je 10 Mäusen wurden mit Kochsalzemulsion eines Ehrlichschen Mäusekarcinomstammes (100% positiver Transplantationsresultate) geimpft. 10 davon wurden durch tägliche Blutentnahmen, 10 durch — leider in einer Anzahl der Fälle tödliche — Tuluglendiamingaben anämisiert. Die Karcinome der anämisierten Tiere waren fast um die Hälfte kleiner als die der Kontrolltiere, frei von Nekrosen, von stark vermehrtem Fettgehalte. Die Anämisierung hatte hier — im Gegensatz zu deren Folgen bei Karcinompatienten — ein Zurückbleiben der Karcinome in der Entwickelung zur Folge gehabt. Der Befund warnt daher vor schematisierender Uebertragung der beim transplantierten Karcinom erhobenen Befunde auf das Spontankarcinom. Ernst Brezina (Wien).

Levin, Isaac, Cancer of the uterus, an etiological study based on clinical statistics. Amer. Journ. of Obstetrics a. s. o. Vol. 62. No. 2.

Levin, Isaac, The study of the etiology of cancer based on clinical statistics. Annals of Surg. June 1910.

Uebersicht der statistischen Erhebungen über Krebs, wie sie vom pathologischen Institut der Columbia-Universität zu New York mit Hilfe des George Crocker Special Cancer Research Fund angestellt werden. Muster des Fragebogens ist beigegeben. Reiner Müller (Kiel).

Lambert, Rob. A., and **Hanes, Fred. M.,** Growth in vitro of the transplantable sarcomas of rats and mice. Journ. of the Am. Med. Ass. Vol. 56. p. 33.

Lambert, Rob. A., and **Hanes, Fred. M.,** Cultivations in vitro of rat sarcoma; a study in immunity. Journ. of the Am. Med. Ass. Vol. 56. p. 587.

Lambert, Rob. A., and **Hanes, Fred. M.,** Migration by ameboid movement of sarcoma cells growing in vitro; and its bearing on the problem of the spread of malignant growths in the body. Journ. of the Am. Med. Ass. Vol. 56. p. 791.

Lambert, Rob. A., and **Hanes, Fred. M.,** A comparison of the growth of sarcoma and carcinoma cultivated in vitro. Proceedings of the Soc. for Exp. Biol. and Med. Vol. 8. p. 59.

Lambert, Rob. A., and **Hanes, Fred. M.,** On the phagocytic inclusion of carmin particles by sarcoma cells growing in vitro with consequent staining of the cell granules. Proceedings of the Soc. for Exp. Biol. and Med. Vol. 8. p. 113.

Lambert, Rob. A., and **Hanes, Fred. M.,** Characteristics of growth of sarcoma and carcinoma cultivated in vitro. Journ. of Exp. Med. Vol. 13. No. 5.

Lambert, Rob. A., and **Hanes, Fred. M.,** A study of cancer immunity by the method of cultivating outside the body. Journ. of Exp. Med. Vol. 13. No. 5.

Lambert, Rob. A., and **Hanes, Fred. M.,** The cultivation of tissue in plasma from alien species. Journ. of Exp. Med. Vol. 14. No. 2.

Lambert, Rob. A., and **Hanes, Fred. M.,** The cultivation of tissues in vitro as a method for the study of cytotoxins. Journ. of Exp. Med. Vol. 14. No. 5.

Umfangreiche Studien über das Wachstum von Zellen der Ratten- und Mäusegeschwülste bei der Züchtung ausserhalb des Körpers nach Carrel. Viele gute Abbildungen sind beigegeben.

Reiner Müller (Kiel).

Levin, Isaac, and **Sittenfield M. J.,** The formation of metastases after intravascular injection of tumor emulsions. Proceedings of the Soc. for exp. Biol. and Med. p. 114.

Levin, Isaac, and **Sittenfield M. J.,** On the mechanism of the for-

mation of metastases in malignant tumors; an experimental study. Journ. of exp. Med. Vol. 14. No. 2.

Bei der Einspritzung von Tumoraufschwemmungen in die Adern zeigen sich Verschiedenheiten der Metastasenbildung, die man nicht allein durch die Enge der Kapillaren erklären kann, die vielmehr für eine Vorliebe der Tumorart für ein bestimmtes Organ sprechen.

Reiner Müller (Kiel).

Levin, Isaac, The relation of the reactive stroma formation to the transplantability of the cancers of the white rat. Journ. of exp. Med. Vol. 13. No. 6.

Studien über das Verhalten des äusseren und inneren Tumorbindegewebes bei der Ueberimpfung der Rattentumoren. Reiner Müller (Kiel).

Lambert, Rob. A., The influence of mouse-rat parabiosis on the growth in rats of a transplantable mouse sarcoma. Journ. of exp. Med. Vol. 13. No. 2.

Verbindet man Ratten parabiotisch mit Mäusen, so wird die Ratte dadurch empfänglicher für Mäusesarkom. Reiner Müller (Kiel).

Krym R. S., Ueber die Anwendung des Salvarsans bei bösartigen Neubildungen. Aus d. chirurg. Hospitalklinik d. med. Inst. für Frauen in Petersburg. Russky Wratsch. 1911. No. 48.

Frau R. Krym behandelte 2 Krebskranke (Männer im Alter von 54 und von 50 Jahren) mit Salvarsan. Bei dem einen von ihnen handelte es sich um Carcinom der Halsdrüsen, entstanden nach einer Krebsgeschwulst der Unterlippe, bei dem andern um krebsige Affektionen der Cervical-, Supraclavicular- und Axillardrüsen. Der Allgemeinzustand der Patienten war bei ihrer Aufnahme in die Klinik ein recht zufriedenstellender, sie waren wenig kachektisch, fühlten sich ziemlich wohl und wiesen beide eine positive Wassermannsche Reaktion auf. Beide schienen daher für die Salvarsanbehandlung sehr geeignet, und die Verf. injicierte dem einen 0,5 g des Mittels in den Tumor und nach 20 Tagen 0,6 g in den Blutstrom, dem anderen hingegen einmal intravenös. Ein Erfolg war nicht zu konstatieren, sogar von einer Linderung des Leidens war nicht das Geringste zu merken, und beide Kranke gingen rasch zugrunde. Insbesondere warnt die Autorin vor lokalen Injektionen des Salvarsans in die Geschwulst: das Präparat wird, wie es scheint, äusserst langsam resorbiert und reizt in loco die Gewebe, was ein gesteigertes Wachstum der Neubildung und eine Autointoxikation des Organismus zur Folge hat. A. Dworetzky (Moskau).

v. Wassermann A. und **v. Hansemann D.,** Chemotherapeutische Versuche an tumorkranken Tieren. Vortrag, gehalten in der Berliner klin. Gesellschaft am 20. Dec. 1911. Berl. klin. Wochenschr. 1912. No. 1.

1. Experimenteller Teil von A. v. Wassermann, Keysser und M. Wassermann.

In der Einleitung wird auf die Bedeutung experimenteller Tiertumoren für therapeutische Versuchszwecke hingewiesen. Nachdem sich Cytolysine und Fermentbeeinflussung der Tumoren als unwirksam erwiesen haben und eine Reihe biologischer Heilversuche v. Wassermanns, welche er kurz andeutet, fehlgeschlagen, schien nur noch die Chemotherapie Aussicht zu bieten. Neue Perspektiven eröffneten Versuche mit dem von Gosio angegebenen Natrium selenicum und telluricum. Es zeigte sich, dass diese Stoffe eine besondere Affinität zu Tumorzellen hatten, infolge deren stärkeren Sauerstoffbedürfnisses und stärkerer Reduktionskraft. In den Versuchen wurden Mäuse mit Ehrlichschem Karcinom durch direkte Injektion von Selen oder Tellur in den Tumor behandelt. Es ergab sich, dass die Geschwülste weich wurden, cystenartig, ein Zelldetritus, welcher Selen oder Tellur enthielt, entstand und Heilung eintrat. Das Wichtigste zu praktischen Versuchen war nun aber, die Stoffe von der Blutbahn aus direkt einwirken zu lassen und festzustellen, ob die Präavidität der Tumorzellen gross genug sei, um auch so die Stoffe abzufangen. Hierzu waren ausserordentlich mühsame und subtile Injektionsversuche nötig. Die geringen Mengen, welche nur injicierbar waren, da ja grössere zu giftig wirkten, hatten keinen Einfluss auf die Tumoren. Es handelte sich nun darum, Stoffe zu finden, welche dem Selen oder Tellur gewissermassen als Schienen dienten, um sie schnell an den Tumor heranzuführen, ohne dass sie von anderen Körperzellen mit Beschlag belegt wurden. Aussichtsvoll schienen hier die Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, wie das Erythrosin, Eosin u. s. w. Nach zahlreichen chemischen Versuchen, wobei an 200 Verbindungen hergestellt wurden, zeigte eine Eosin-Selenverbindung, welche aber zunächst auch noch sehr unbeständig war, in die Augen fallende Erfolge. Das rote, in Wasser leicht lösliche Pulver wird hauptsächlich durch den Darm ausgeschieden. Man muss, was technisch nicht leicht ist, eine Reihe von Injektionen machen und, um sichere Heilresultate zu erzielen, hart an die tödliche Dosis herangehen. Am 4. Tage, nachdem an 3 hintereinander folgenden Tagen Injektionen von je 2,5 mg ausgeführt wurden, zeigte sich der Tumor erweicht, teigig, am 5. Tage wird eine 4. Injektion vorgenommen, später eine 6. und oft noch eine 7. und 8. Das Wirksame ist das Selen: zu den Zellen wird es hingeführt durch das Eosin, und v. Wassermann bezeichnet das Eosin als Transporteur mit dem Ausdrucke Cytotrochin. In der Regel tritt vollständige Heilung ein; die Tiere bleiben auch später recidivfrei. Bleibt nur ein kleiner Teil des Tumors, der Zerstörung durch das Mittel entgehend, übrig, so treten von ihm, meist sehr schnell, therapeutisch nicht mehr beeinflussbare Recidive auf. Mit der Behandlung aber sind grosse Gefahren verknüpft. Die erweichten Tumormassen werden resorbiert, und viele Tiere werden infolge der plötzlichen Resorption krank oder sterben sogar. Perforiert der Tumorinhalt nach aussen, so können sekundäre Infektionen schwerer Natur eintreten. Die Versuche wurden an Tumormäusen angestellt, welche mit verschiedenen sogenannten Karcinomstämmen und einem sogenannten Sarkomstamm von hoher Virulenz inficiert waren. Spontan bilden sich derartige Tumoren niemals zurück, sodass ein Zufall in der Beeinflussung ausgeschlossen ist; auch wurden 2 spontan-tumorkranke Mäuse ebenfalls ge-

heilt. Zum Schluss weist v. Wassermann darauf hin, dass diese Versuche von theoretisch-wissenschaftlicher Bedeutung sind, indem sie beweisen, dass es möglich ist, chemische Mittel zu konstruieren, welche, in die Blutbahn injiciert, an die Tumorzellen herangehen und Stoffe tragen, welche die normalen Zellen des Organismus intakt lassen, die Tumorzellen zerstören, dass aber irgend welche Rückschlüsse für die Behandlung des Menschen unmöglich sind, ja direkt davor zu warnen ist.

2. Anatomischer Teil. Von v. Hansemann.

Es lässt sich leicht mikroskopisch dartun, dass die Selenverbindung nur von lebenden Zellen reduciert wird. In den beeinflussten Zellen findet man kleinste schwarze Körnchen und zwar direkt am Kern, es ist also der Kernstoffwechsel, der die Selenverbindung reduciert. Nach der Beeinflussung sind die Tumormassen durch das Eosin rot gefärbt. Die Beeinflussuug findet in der Weise statt, dass auf dem Wege der Pyknose Kernzerfall eintritt, also vorzugsweise die Kerne werden zerstört. Kommt es nicht zur Ulceration oder Infektion mit Bakterien, so fehlt Leukocyteninfiltration fast vollständig. Wird der Zellbrei resorbiert, so kann man die zerfallenen Massen in der Milz nachweisen, wo der Detritus zum grossen Teil vernichtet wird; ein kleiner Teil gelangt in die Leber. Die Gefahr einer Metastasenbildung liegt keineswegs vor, da in dem verschleppten Material keine einzige intakte Zelle mehr vorhanden ist. Die Organe, welche von dem Mittel angegriffen werden, sind wiederum Milz und Leber. Die Milz weist lymphatische Umwandlung und eine grosse Zahl an Knochenmarksriesenzellen erinnernder Riesenzellen auf. Auch die Leber zeigt lymphatische Zellen, besonders in Form der bei Menschen bei Infektionskrankheiten so häufigen sogenannten Lymphome. Durch Vergleich normaler Tiere, welche mit dem Mittel behandelt wurden, zeigte sich, dass die lymphatische Umwandlung der Milz auf das Mittel selbst, die Vermehrung der Riesenzellen, sowie die Lymphome der Leber aber auf die Resorption der zerfallenen Tumormassen zu beziehen sind. Irgend eine besondere Bedeutung haben die Veränderungen der Milz und der Leber nicht; Gefahren stellen sie nicht dar. Um so grösser sind die Gefahren, welche in der Resorption der Riesenmassen selbst gelegen sind. Zum Schluss gibt v. Hansemann seiner schon öfters geäusserten Ueberzeugung Ausdruck, dass es sich bei den Tumoren der Mäuse überhaupt nicht um Karcinom, d. h. dem menschlichen Karcinom vergleichbare Bildungen handelt, und schon von diesem Gesichtspunkte aus schliesst er mit der ausdrücklichen Warnung, „das hier bei den Mäusen mit Erfolg angewandte Mittel als ein Krebsheilmittel zu bezeichnen“. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Fischer J. F., Behandling af Hudkarcinom med Röntgenstraaler med särligt Henblik paa Underläbekankroidet. Ugeskrift for Läger. 1911. p. 1935.

Die Röntgenbehandlung des Hautkrebses, besonders des Unterlippenkankroids, gibt selbst bei grösserer Ausbreitung gute Erfolge. Rückfälle sind selten (6 Abbildungen). Reiner Müller (Kiel).

Levin, Isaac, Cancer among the american indians and its bearing upon the ethnological distribution of the disease. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. 9. H. 3.

Krebs sei unter den Indianern sehr selten; unter 115 455 Leuten wurden von Aerzten, die bis zu 20 Jahren unter ihnen lebten, nur 29 Fälle mitgeteilt.

Reiner Müller (Kiel).

Heike L., Der „Krebs" der Pflanzen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 229.

Die durch Störung der nach Verwundungen des Holzes auftretenden Reaktion bedingten, durch gewisse Pilze hervorgerufenen Wucherungen, dann die Reaktionen auf Frost und auf Anstechen durch Blattläuse sowie verschiedene parasitäre Erkrankungen wurden als „Krebs der Pflanzen" bezeichnet, zeigen aber keinerlei Analogie mit dem menschlichen Karcinom. Auch von der „Herme" oder „Kropfkrankheit" des Kohles, die mit Zellproliferation oder Hypertrophie der einzelnen Zellen einhergeht, aber durch bestimmt charakterisierte Amöben bedingt ist, gilt dies. Schliesslich zerfällt diese Neubildung durch Fäulnis. Eher kann der Wurzelkropf der Zuckerrübe zum Vergleich herangezogen werden. Wir haben hier hyperplastische Vorgänge an Zellen vor uns, welche kleinzellige Nester bilden. Aber auch diese Bildung ist parasitären Ursprungs. Hier kommt wohl eine Art Metastasenbildung, doch nicht im Sinne der menschlichen Karcinommetastasen vor. Wir kennen demnach bei Pflanzen keine dem menschlichem Karcinom analoge Bildung.

Ernst Brezina (Wien).

Külz L., Der tropische Muskelabscess (Myositis purulenta tropica). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 313—324.

Intramuskuläre Eiterungen kommen im europäischen Klima nur gelegentlich vor, viel häufiger in Kamerun. Auch Verf. hat die Krankheit durchgemacht. Ihre Vorboten bestehen in rheumatischen Beschwerden; bald tritt Fieber ein, der Abscess wächst meist heran, und das Allgemeinbefinden ist, falls keine Behandlung stattfindet, schwer beeinträchtigt. Sehr häufig sind multiple Abscesse vorhanden, teils gleichzeitig, teils in Nachschüben. Am häufigsten ist die grosse Extremitätenmuskulatur befallen, an zweiter Stelle die Rumpfmuskulatur. Die Krankheit hat, wenn auch öfters Staphylokokken und Streptokokken gefunden worden sind, mit Pyämie nichts zu tun, sondern gehört zum Symptomenkomplex filarieller Erkrankungen. Dafür sprechen vor allem geographische Gründe: In Togo sah sie Verf. nie; ebenso wenig scheint sie in Ost- oder Südwestafrika eine Rolle zu spielen. In Kamerun kommt sie seit langem vor, jedoch nur in den Küsten- und Urwaldregionen. Ihr Ausbreitungsgebiet ist gleichzeitig das der Filaria Loa bezw. Microfilaria diurna. Alle an Muskelabscessen Erkrankte beherbergten auch tatsächlich im Blute die letztere; und fast alle hatten mehrere Jahre vorher an „Tropenschwellungen" gelitten. Auch das Freibleiben des Kindesalters von beiden Krankheiten ist ein starkes Verdachtsmoment. Die Befunde von Filaria im Eiter, die bisher gemacht wurden, dürften allerdings zufällige sein; dagegen spricht die Trichi.

nose, die ebenfalls in den Muskeln ihren Sitz hat, für die Annahme. Die Filaria Loa würde also im Menschen folgende Erscheinungen hervorrufen können: 1. Die flüchtigen Filariaödeme. 2. Augenwurm als wanderndes, erwachsenes Tier. 3. Ueberschwemmung des Blutes mit Microfilaria diurna. 4. Als absterbender Parasit die Myositis tropica. Auch in Samoa und Kaiser Wilhelm-Land kommt es übrigens im Verlauf einer Filarienkrankheit zu Muskelabscessen.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Romanowitch M., Recherches sur la trichinose. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 5. p. 351.

Die Weibchen der Trichine dringen in die Submukosa des Darmes ein und legen die Larven in die Lymphgefässe ab. Von hieraus gelangen die letzteren ins Blut, wo sie vom Verf. schon am 5. Tage angetroffen wurden, gelegentlich auch in die serösen Höhlen (Abdominal-, Pleuralhöhle), wo sie jedoch schnell zugrunde gehen. Das Fieber und die wiederholt beobachtete Septikämie bei Trichineninfektion sind verursacht durch Bakterien der Darmhöhle, welche durch die in die Darmwand eindringenden Trichinen mitgebracht werden und von hier ins Blut gelangen. Das Serum inficierter Ratten oder Meerschweinchen wird vom 9. Tage an toxisch für beide Tierarten und bleibt es durch 3 Wochen. In Mengen von 4—6 ccm pro kg Tier bewirkt das Serum Müdigkeit, Kontraktion der Kaumuskeln, Dyspnoë und Diarrhöe. Der Tod tritt entweder sehr schnell oder nach einigen Tagen ein. Ueberlebende Tiere magern sehr stark ab. Antikörper konnten im Blute inficierter Tiere nicht nachgewiesen werden (Komplementbindung, Präcipitinreaktion; als Antigen diente wässeriger Extrakt stark befallener Muskel). Immunisierungen gelangen nicht. Salvarsan war ohne Einfluss auf die Erkrankung.

Klinger (Zürich).

Looss A., Ueber die sogenannte Heilung der Bilharziosis durch Salvarsan. Aus d. School of Medicine in Kairo. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 70.

Die Angaben von Joannides (s. diese Zeitschr. 1912. S. 1268) veranlassen den Verf., seine Zweifel an der günstigen Wirkung des Salvarsans auf die Bilharzsche Krankheit zu äussern. Er hebt hervor, dass die in den Blutgefässen lebenden erwachsenen Würmer so gut wie harmlos sind, und dass alle Krankheitserscheinungen durch die Eier des Distoma haematobium verursacht werden. Günstig wäre es, wenn diese Eier durch Salvarsan aufgelöst würden; doch ist dies nicht bewiesen und bei der bekannten Härte der Schalen nicht wahrscheinlich. Wenn Salvarsan die Embryonen in den Eiern tötet, so beschleunigt es deren Verkalkung und hindert ihre Entfernung auf natürlichem Wege aus dem Körper, die sich stets mittels Durchwanderns der Wände der Blase und des Mastdarmes von den Haargefässen aus vollzieht. Es würde sich dann nicht um Heilung, sondern um Unterdrückung einer Krankheitserscheinung handeln.

Globig (Berlin).

Fülleborn F. und **Werner,** Ueber Salvarsanwirkung bei Bilharziose nebst Bemerkungen über das Ausschlüpfen der Miracidien. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 351.

Die Verff. wurden durch die guten Erfolge von Salvarsanbehandlung, über welche Joannides (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1196) berichtet hat, veranlasst, das Mittel bei einem ihrer Kranken, der an Bilharziose litt, anzuwenden, konnten aber das Verschwinden der Bilharziaeier aus dem Harn danach nicht bestätigen. Sie sahen Miracidien aus Eischalen austreten, auch wenn die darin enthaltene Larve anscheinend abgestorben war, und finden hierin eine Bestätigung der Meinung von Looss, dass das Austreten der Miracidien kein aktives Durchbrechen der Eischale ist, sondern auf Quellung der Eischale durch Wasseraufnahme bis zum Bersten beruht. Sie konnten eine besondere „Dottermembran“ innerhalb der Eischale deutlich erkennen. Globig (Berlin).

Engeland und **Manteufel,** Ergebnisse einiger Untersuchungen über Mikrofilarien bei Menschen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 15. S. 721—727.

In Ostafrika ist Filaria perstans am Viktoriasee weit verbreitet; 50—86% der Eingeborenen wurden inficiert gefunden. An der Meeresküste ist sie erheblich seltener, nur in etwa 2,3% fanden sich überhaupt Filarien, und auch hier lässt sich nicht entscheiden, ob es sich nicht um eingeschleppte Fälle handelt. Es scheint, dass dort alle ungescheideten Larven der F. perstans angehören; dagegen war der häufigste Befund eine Filaria mit gescheideten Embryonen, die mit der Microfilaria nocturna übereinstimmten und sich von der klassischen Form dadurch unterscheiden, dass sie sich auch am Tage im Blut finden, mitunter sogar in erheblicher Anzahl. Da die Periodicidät verwischt wird, wenn die Filariaträger unregelmässig schlafen, so lässt sich dieser Befund erklären. Neuerdings wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die dort so häufigen Hydrocelen sehr wahrscheinlich meist ebenfalls auf Filarieninfektion beruhen; die Vermutung konnte durch Beobachtungen bestätigt worden, die ergaben, dass dabei in den vergrösserten Schenkellymphdrüsen Mikrofilaria nocturna vorkommt. Die Verff. fassen die dortigen Hydrocelen als Frühsymptom der Hodensackelephantiasis auf, und zwar kann dies auch der Fall sein, wenn ein negativer Blutbefund dagegen zu sprechen scheint. In Drüsen, die ausgebildete Embryonen enthielten, wurden gewöhnlich Eier in grösserer Zahl und in verschiedenen Entwickelungsstadien gefunden; alle Uebergänge bis zur fertigen Larve wurden gesehen, weshalb wahrscheinlich ist, dass auch Fil. bancrofti ihre Eier ablegt, die dann in den Lymphdrüsen zur Reifung kommen. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Looss A., Some notes on the Egyptian Schistosoma haematobium and allied forms. Journ. of Trop. Med. and Hyg. Vol. 14. No. 12. p. 177 to 182.

Der Verf. bringt neue Tatsachen, die die Ansicht unterstützen, dass das

Schistosoma haematobium Eier legt, die sich mehr oder weniger unterscheiden in Bezug auf die Stellung des dornförmigen Fortsatzes. Der Unterschied scheint teilweise von der Reife des Eies zur Zeit der Befruchtung abzuhängen. Die neue Art, das Schistosoma mansoni, Sambon 1907, die durch den seitlichen Fortsatz gekennzeichnet sein soll, würde daher ohne die gehörige Begründung erscheinen, umsomehr als gerade solche Eier auch bei Schistosoma haematobium erscheinen.

Aus seinen Studien über die Eier des Schistosoma japonicum folgert der Verf., dass der sogenannte Dornfortsatz von Leiper nicht von einer schaligen Substanz aufgebaut ist, sondern aus Material besteht, das auf der Schale selbst niedergelegt ist. Seine Stellung ist verschieden, und es ist wahrscheinlich, dass diese Abweichungen von den Bedingungen abhängig sind, unter denen die Eier gebildet werden. MacNeal (New York, U. S. A.).

Southwell T., The Ceylon pearl inducing worm. A brief review of the work done to date. Parasitology. Vol. 5. p. 27—36.

In einem interessanten Aufsatz wird hier die Entstehung von Perlen in den Perlmuscheln um einen in die letzteren eingedrungenen Parasiten, nämlich um die Larven eines Platybelminthen beschrieben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schapals F., Das Verhalten der Blutcirkulation und des Stoffwechsels beim gesunden Menschen unter dem Einfluss verschieden temperierter Bäder. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 10. H. 2.

Das Herzschlagvolumen, das Minutenvolumen, die O_2-Ausnützung im Venenblut wechselt bei den gleichen Individuen an verschiedenen Tagen innerhalb breiter Grenzen. Das indifferente Bad ist ohne Einfluss auf Herzarbeit, Minuten- und Schlagvolumen und Puls. Das heisse Bad geht mit einer Verminderung des Schlagvolumens, geringer Vermehrung des Minutenvolumens und Steigerung der Pulsfrequenz, das kalte Bad dagegen mit einer Vermehrung des Minuten- und Schlagvolumens, mit einer Verminderung oder mässigen Beschleunigung der Pulsfrequenz einher. Die chemischen Processe sind im kalten Bade mächtig gesteigert und bilden die Ursache für die Veränderung der Blutcirkulation. Die chemischen Processe sind im heissen Bade bei 41° C. nur so weit gesteigert, als die Atmung und Herzarbeit vermehrte Ansprüche an die Oxydation stellen. Letztere sind primär und dienen der Möglichkeit, durch erhöhte Lungenventilation Wärme abzugeben. Bei Bädern über 41° C. sind die Mehrzersetzungen ausserdem durch die gesteigerte Körpertemperatur bedingt. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Der 40. schlesische Bädertag und seine Verhandlungen u. s. w. für die Saison 1911. Bearb. u. herausgeg. v. Büttner. IV u. 181 Ss. gr. 8°. Salzbrunn 1912. Verl. d. schles. Bädertages.

In seinem Vortrag „Staub und Staubbeseitigung in Kurorten“ gab

Siebelt einen Ueberblick über die auf diesem Gebiet in Betracht kommenden Fragen. „Gelingt es uns," sagte er, „mit geeigneten Mitteln den Strassenstaub einzuschränken, und ich glaube, dass wir auf diesem Gebiete mit zunehmender Erfahrung noch erheblich weiter kommen werden, als wir zur Zeit sind, dann haben wir für die Bekämpfung des Staubes innerhalb der Wohnungen schon viel gewonnen. Er stammt zum weitaus grössten Teile von der Strasse." Von anderen Vorträgen seien hervorgehoben: Ueber Quellenbeobachtung; Beiträge zu den Grundlagen moderner Quellfassungen; Ist die Wirkung der Kohlensäure im Bade eine physikalische (thermische) oder chemische? Die gebräuchlichsten Apparate zur Bestimmung der Radioaktivität von Heilquellen; Wintersport und Winterkuren.

Den stärksten Besuch hatten Salzbrunn mit 19 326 Personen, Kudowa mit 15 904, Landeck 13 499, Flinsberg 13 028, Warmbrunn 12 243, Reinerz 12 047, Altheide 11 157. Gestorben sind 65 Personen, darunter 20 in Görbersdorf, 17 in Kudowa. Ganze Freikuren wurden u. a. in Warmbrunn 371, in Landeck 348, in Salzbrunn 169 gewährt. Würzburg (Berlin).

Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1911. 188 Ss. Fol. Berlin. Druck von W. & S. Loewenthal.

Die Zahl der Anträge auf Uebernahme des Heilverfahrens ist gegen das Vorjahr von 21 717 auf 22 915 gestiegen. Die Betten der Heilstätten in Beelitz, im Sommer 1251, im Winter 1213, waren ständig belegt; trotzdem betrug die Wartezeit zur Aufnahme einige Wochen, zeitweise selbst Monate. Insgesamt wurden 6362 Versicherte überwiesen, 3720 (davon 1391 Frauen) der Lungenheilstätte, 2546 (822) dem Sanatorium, 96 der Heilstätte für Geschlechtskranke.

Im Sanatorium wurden 2938 Kranke (davon 914 weibliche) verpflegt. Sie waren im wesentlichen Neurastheniker, Gelenk-, Herz- und Magenkranke. Von den entlassenen Männern (Frauen) waren 95 (92)% als erwerbsfähig im Sinne des Invalidenversicherungsgesetzes anzusehen; vollständige Heilung wurde bei 69 (48)% erzielt. Die Aufenthaltsdauer betrug durchschnittlich 44,1 (44,2) Tage. Für das Sanatorium nicht geeignete Kranke wurden nur in sehr beschränktem Masse fremden Heilstätten zur Behandlung überwiesen. Im Mai wurde die Lichtenberger Station für Geschlechtskranke dem Sanatorium angegliedert. Für diese Kranken wurden etwa 20 Plätze geschaffen. Am 1. Oktober wurde ein Radiumemanatorium eröffnet. Die Behandlung in diesem Raum ist bei chronischem Gelenkrheumatismus, Gicht, Ischias, Arterienverhärtung und Neurasthenie geeignet und kam vielfach in Anwendung.

In der Lungenheilstätte wurden 3628 Personen mit tuberkulöser Lungenerkrankung verpflegt. Im I. Stadium Turban-Gerhardt standen 77,12 (82,32)% der Männer (Frauen), im II. 13,37 (11,61), im III. 9,51 (6,1). Tuberkelbacillen wurden überhaupt bei 426 (176) Kranken nachgewiesen, von denen zusammen 225 oder 37,38% die Bacillen verloren. Mit Tuberkulin wurden 637 behandelt, 236 mit Alttuberkulin, 42 mit albumosefreiem Tuber-

kulin, 359 mit Bacillenemulsion. Als geheilt (100% erwerbsfähig) entlassen wurden 579 Männer (193 Frauen), als gebessert 1374 (1025), als ungeheilt 299 (138); 2111 (1266) hatten Gewichtszu-, 46 (44) Gewichtsabnahme. Die Kurdauer war durchschnittlich 80,1 (95,8) Tage. Im Bedarfsfalle fand eine Ausdehnung der Kur bis auf 9 Monate statt.

Der Tuberkulinstation in Lichtenberg wurden 507 männliche Personen zur Vorbeobachtung überwiesen. Von 510 Entlassenen konnte bei 230 die Notwendigkeit eines Heilverfahrens verneint werden. Aus der Station für Tagespatienten kamen 72 in Abgang, darunter 36 nach durchgeführter Tuberkulinkur als gebessert oder wesentlich gebessert.

Für das Tuberkulosefürsorgeverfahren waren am Schluss des Berichtsjahres 4 Stationen tätig. Zum ersten Male wurden dort 6487 Personen untersucht, 2203 als tuberkulös, 426 als infektionsfähig befunden. Im ganzen wurden 12 535 Personen untersucht. Von den Schwestern wurden in den Wohnunger 14 862 Besuche gemacht.

Die 1. Abteilung des Zahnärztlichen Instituts erledigte 3855 Anträge. Verwendet wurden 42 363 Zähne. In der 2. Abteilung wurden behufs Vorbereitung für die Anfertigung von Zahnersatz 2464 Patienten in 12 270 Einzelsitzungen behandelt. Die Mehrbelastung gegen das Vorjahr machte die Anstellung eines dritten Assistenzzahnarztes notwendig. Die Behandlung bestand aus 11 520 Extraktionen und 12 050 Füllungen.

Würzburg (Berlin).

Archiv für Rettungswesen und erste ärztliche Hilfe. Unter Mitwirkung von **Bumm** und **Kirchner** herausgegeben von **C. Alexander, Dietrich** und **George Meyer.** Schriftleiter: Prof. Dr. George Meyer. Bd. 1. H. 1. Berlin 1912. Verlag von Richard Schoetz, Wilhelmstr. 10. Preis: pro Bd. 18 M.

Das Archiv soll ein Sammelorgan bilden für Veröffentlichungen auf dem Gebiete des Rettungswesens und der ersten Hilfe und für Vorkommnisse auf den Gebieten der Gesetzgebung und Verwaltung, und es soll ausserdem der Berichterstattung über Kongresse und anderweitige Vereinigungen des Rettungswesens dienen. Da es an einem solchen Sammelorgan bisher fehlte, war der Versuch, sich hier auf dem Laufenden zu erhalten, nur mittels mühseliger Sammelarbeit zu erreichen.

Das erste, am 4. December 1912 ausgegebene Heft enthält Originalbeiträge von Dr. A. v. Kovách (Budapest), Reg.-Rat a. D. Dr. Micke (Berlin), Dr. A. Lewandowski (Berlin), Prof. Dr. George Meyer (Berlin), Privatdoc. Dr. Jellinek (Wien), ferner Referate, Berichte, Gesetze, Verordnungen, Entscheidungen, Technisches u. s. w. Das Archiv erscheint in zwanglosen Heften von wechselndem Umfange zum Preise von 18 M. für den 30 Druckbogen umfassenden Band.

Möchte zur Erreichung des hohen Zieles dem Archiv die Mitarbeiterschaft weiter Kreise und die Unterstützung aller Freunde des Rettungswesens niemals fehlen.

E. Roth (Potsdam).

Brueckner, Gottfried, Aus der Entdeckungsgeschichte der lebenden Substanz. Voigtländers Quellenbücher Bd. 32. R. Voigtländers Verlag. Leipzig. 64 Ss. kl. 8⁰. mit 18 Abb. u. 3 Bildnissen. Preis: 60 Pfg.

Das kleine populäre Heftchen bringt die Entwickelung der Zellenlehre von Hooke (1667) bis Brücke dadurch einem weiteren Kreise nahe, dass der Herausgeber nach einer kurzen Einleitung aus den Hauptquellen selbst 3 bis 4 Seiten lange Excerpte (eventuell in deutscher Uebersetzung), welche das Wesentliche der betreffenden Neuentdeckungen enthalten, wiedergibt. Zunächst handelt es sich hier um die Entdeckung der Zelle durch Robert Hooke aus dessen Micrographia mit einer Abbildung des Zellgewebes des Korkes nach dem alten englischen Autor. Dann um die Bewegungen des Zellinhaltes nach einem Bericht von Ch. Schultz aus dem Jahre 1823, sodann die Wiederentdeckung der Bewegungen des Inhaltes der Zelle von Chara flexilis durch Treviranus 1807, ferner Robert Browns Entdeckung des Zellkernes (1831), Schleidens Bemerkungen über den Inhalt der Zelle aus dessen „Grundzügen der wissenschaflichen Botanik" 1842, Ausführungen desselben Autors über die Zellenbildung, Schwanns Darlegungen über die Uebereinstimmung der tierischen und pflanzlichen Zellen aus dem Jahre 1839, ferner von Mohl über den Inhalt der pflanzlichen Zelle aus der botanischen Zeitschrift 1844, einen Abschnitt von Carl Nägeli aus dessen „Zellkerne, Zellenbildung und Zellenwachstum" bei den Pflanzen, Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik 1844, die Einführung der Bezeichnung „Protoplasma" ebenfalls durch Mohl, Max Schultzes Ausführungen über den Begriff der Zelle (1861) und endlich Ernst Brückes Würdigung des Zellinhaltes als lebendige Substanz und Bezeichnung der Zelle als Elementarorganismus aus dessen „Elementarorganismus" 1862. Das Büchlein enthält eine Reihe Abbildungen aus den betreffenden Werken, sowie eine solche von Malpighi aus dem Jahre 1671 und von Nehemiah Grew aus dem Jahre 1682 und endlich Portraits von Brown, von Schleiden und Brücke.

Es ist sicher interessant und vor allem auch für den Laien belehrend, den Werdegang der Entdeckung der Zelle in den eigenen Worten der Hauptentdecker derselben vor dem geistigen Auge vorbei marschieren zu lassen. Auf den pathologischen Werdegang der Zelle ist hierbei nicht übergegriffen worden, da sonst wohl der Name Rudolf Virchow sicherlich nicht fehlen würde. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Kuhn F., Hämorrhoiden, ihre Ursachen, Symptome und Behandlung. Gemeinverständliche Darstellung. Mit 20 Abbild. im Text. 3. und 4. Aufl. München 1912. Otto Gmelin. 68 Ss. 8⁰. Preis: 2 M.

Die vorliegende Schrift erscheint als 22. Heft des „Arzt als Erzieher" und wird ausdrücklich als gemeinverständlich bezeichnet, ist also für Laien berechnet. Dem widerspricht aber anscheinend das auch für Aerzte lehrreiche Eingehen auf Einzelheiten des Heilverfahrens, so dass tatsächlich eine Anweisung zur Selbstbehandlung vorliegt. Deren Rätlichkeit möchte man schon wegen der Möglichkeit des Uebersehens von Komplikationen bezweifeln. Die Ausstattung genügt der zeitgenössischen Anforderung hinsichtlich der fehlenden

Inhaltsübersicht, insbesondere aber der etwa 25 teils abgenutzten, teils verzeichneten, bezw. flüchtig entworfenen Holzschnitte nicht.

Helbig (Radebeul).

Burwinkel O., Zuckerkrankheit (Diabetes), ihre Ursachen und Bekämpfung. Gemeinverständlich dargestellt. 3. Aufl. (Arzt als Erzieher. H. 24.) München 1912. Otto Gmelin. 30 Ss. 8⁰. Preis: 1,20 M.

Nach einer Einleitung werden im I. Abschnitt „Begriff, Vorkommen und Verbreitung", im II.: „Wesen", im III.: „Ursachen des Diabetes" besprochen. Sodann folgen unbezifferte Abschnitte über „Krankheitserscheinungen", „Verlauf", „Verhütung und Behandlung", „Klimatische Kuren, Trink-, Bade- und Wasserkuren" und schliesslich „Diabetes insipidus". Die wiederholten Auflagen sprechen für den Anklang, den das Heft bei den Kreisen, für die es bestimmt ist, gefunden hat. Der Verf. vermag selbst trockene Gegenstände anziehend zu schildern, ohne in die bei volkstümlicher Schreibweise schwer zu meidende Uebertreibung und Dichtung zu verfallen. Die Anleitung für den Nichtarzt, selbst zu kurieren, wird so sorgsam gemieden, dass (S. 14f.) sogar die Weisen, die Menge des Harnzuckers zu bestimmen, nicht angedeutet werden. Von den Verfahren, Harnruhr künstlich zu erzeugen, werden die piqûre (nicht piquûre) und die Entfernung der Bauchspeicheldrüse berücksichtigt.

Helbig (Radebeul).

Marcuse, Julian, Rheumatismus, sein Wesen und seine Bekämpfung. Gemeinverständlich dargestellt. (Arzt als Erzieher. H. 18.) Dritte und vierte, neu durchgesehene und vermehrte Aufl. München 1912. Otto Gmelin. 42 Ss. 8⁰. Preis: 1,20 M., geb. 2 M.

Nach vier Jahren folgen der 2. vorliegende beiden Auflagen, die bibliographisch richtiger als eine einzige zu bezeichnen waren. Einer „Einleitung" folgen fünf unbezifferte Abschnitte: „Geschichtliches, Formen und Verlauf, Ursache und Wesen, Diätetik, Behandlung, Bade- und Brunnenkuren".

Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Bierbrauerei und Bierbesteuerung. Nach der im 4. Hefte der Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, Jahrgang 1912, veröffentlichten Bierstatistik wurden während des Rechnungsjahres 1911 im Gebiete der Norddeutschen Brausteuergemeinschaft 41,35 Millionen hl Bier erzeugt gegen 38,08 Millionen hl im Jahre 1910, also 3,27 Millionen hl mehr. Von dem Mehr entfallen 2,72 Millionen hl auf untergäriges und 0,55 Millionen hl auf obergäriges Bier.

Das steuerpflichtige Gesamtgewicht der verwendeten Braustoffe betrug 760394 t gegen 695879 t im Vorjahre.

Die Einnahme an Brausteuer betrug nach Abzug der Ausfuhrvergütung (0,9 Millionen Mark) 131,7 Millionen Mark (1910: 119,8 Millionen Mark). An Uebergangsabgabe für Bier wurden 8,9 Millionen Mark, an Zoll 4,6 Millionen Mark erhoben, so dass sich als Gesamtertrag der Bierabgaben 145,2 Millionen Mark, d. i 2,79 M. auf

den Kopf der Bevölkerung ergeben (1910: 132,7 Millionen Mark = 2,58 M. auf den Kopf).

Der Bierverbrauch betrug auf den Kopf der Bevölkerung (unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr von Bier berechnet): im Brausteuergebiet 83,0 Liter (1910: 77,6 Liter), in Bayern 246,0 Liter (1910: 227,7 Liter), in Württemberg 178,8 Liter (1910: 164,1 Liter), in Baden 146,0 Liter (1910: 129,0 Liter), in Elsass-Lothringen 98,5 Liter (1910: 82,0 Liter) und im deutschen Zollgebiet 106,4 Liter (1910: 98,6 Liter).

Bei Bayern und Baden gelten die Angaben für das Kalenderjahr, bei den übrigen Steuergebieten für das Rechnungsjahr.

(Min.-Blatt f. Med.-Angelegenh. 1913. S. 75.)

(:) Die Ursachen der Sterbefälle in Italien während des Jahres 1909. (Nach Statistica delle cause di morte nell' anno 1909.)

Bei einer mittleren Gesamtbevölkerung von 34417831 Personen wurden im Jahre 1909 im Königreich Italien 738460 Sterbefälle gemeldet, also 21,46 auf je 1000 Einwohner und 31594 weniger als im Vorjahre. Auf 1115831 Lebendgeborene (= 32,42‰ d. E.) starben 175202 Kinder des 1. Lebensjahres, also 15,7 auf je 100 Lebendgeborene, davon 67021 im 1. Lebensmonat; auf 54469 ausserehelich geborene oder ausgesetzte Kinder kamen sogar 12226 Sterbefälle solcher Kinder im 1. Lebensjahre, d. i. 22,4 auf je 100 Lebendgeborene. Vor Ablauf der ersten 5 Jahre starben im ganzen 289473 Kinder, so dass fast 40% aller Sterbefälle dieses jugendliche Alter betrafen; andererseits hatten — abgesehen von 2948 Gestorbenen unbekannten Alters — 248401, also etwa 34% aller Gestorbenen bekannten Alters, beim Tode das 60. Lebensjahr überschritten.

Aus unbekannter Todesursache starben im ganzen 5435 Personen, d. h. rund 7 von 1000 Gestorbenen, dagegen auf Sardinien 44, auf Sizilien 27 von je 1000 Gestorbenen, andererseits in Ligurien, in der Lombardei und in 5 weiteren Provinzen (compartimenti) nur zwei. Was einige bemerkenswerte Todesursachen betrifft, so starben im Jahre 1909 (der Unterschied gegenüber dem Vorjahr in Klammern beigefügt) an:

Pocken	758	(+199)
Pellagra	1420	(+86)
Typhus	9741	(+454)
Influenza	5719	(+1269)
Malariafieber und Malariakachexie	2760 und 773	(+46 und +9)
Tuberkulose	57382	(+845)
akuter Lungentzündung	39548	(+2254)
bösartigen Geschwülsten	21871	(+43)
chronischer Alkoholismus	1408	(+507)

dagegen weniger als im Vorjahr an:

Diphtherie, einschl. Croup	5781	(—140)
Scharlach	2703	(—761)
Syphilis	1553	(—139)
Masern	11043	(—697)
Keuchhusten	5218	(—327)
Kindbettfieber	1242	(3)

Von selteneren Todesursachen des Jahres 1909 sind zu erwähnen: Fleckfieber bei 39 Personen, epidemische Genickstarre bei 12, Tollwut bei 50. Es starben ferner 1375 durch Mord oder Totschlag, 2969 durch Selbstmord, 12943 infolge Verunglückung.

Von den 758 Pockentodesfällen kamen 684 in Campanien und Apulien vor; von den 3533 Todesfällen an Malariafieber oder Malariakachexie waren 2153 aus Sizilien, Sardinien und Calabrien gemeldet, von den 1420 Todesfällen an Pellagra 1058 aus Veneto und der Lombardei. An Durchfall, Darmkatarrh und einheimischen Brechdurchfall waren 73865 Kinder der beiden ersten Lebensjahre gestorben, d. h. 30,9% aller in diesem Lebensalter Gestorbenen. Altersschwäche ist bei 51533 nach Ablauf des 60. Lebensjahres — oder in unbekanntem Alter — Gestorbenen als Todesursache angegeben. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1912. No. 22. S. 575.)

(:) Das Ende der Phosphornekrose in den Vereinigten Staaten.

Die Vereinigten Staaten haben sich endlich den europäischen Nationen angeschlossen, die der Herstellung von Zündhölzern mit weissem Phosphor ein Ende gemacht haben[1]). Das Gesetz, das im April 1912 verabschiedet wurde (Soc. Praxis. Bd. 20. S. 787 u. 1382), verbietet mit Rücksicht auf das Verfassungsgesetz die Herstellung der weissen Phosphorzündhölzer nicht unmittelbar, sondern es verbietet ihre Ein- und Ausfuhr und belegt ihre Herstellung mit einer so hohen Abgabe, dass es künftig jedem Unternehmen unmöglich sein wird, sie im Wettbewerb mit giftfreien Zündhölzern herzustellen. Während der Einholung von Gutachten über den Gesetzentwurf erschien ein Mann, dem der Kiefer wegen Phosphornekrose entfernt worden war, und erzählte einer Kommission des Kongresses seine Krankengeschichte. Und als das Gesetz noch in der Schwebe war, starb ein Mann, der an dieser Krankheit in ihrer ekelhaftesten Form litt, auf einem Dampfer, auf dem er sich kurz zuvor in New York eingeschifft hatte, um zu seinen Angehörigen in Deutschland zurückzukehren.

Mit dem Gebrauch dieses gefährlichen Phosphors zur Herstellung von Zündhölzern ist es also jetzt in den Vereinigten Staaten vorbei. Diese Tatsache ist in erster Linie den Bemühungen von Dr. John B. Andrews zu verdanken, dem Sekretär der amerikanischen Gesellschaft für Arbeiterschutzgesetzgebung, eine Schwestervereinigung der deutschen Gesellschaft für sociale Reform. Dr. Andrews begann die ersten Untersuchungen der Phosphornekrose in den Vereinigten Staaten 1909 und hat während der letzten 3 Jahre einen grossen Teil seiner Zeit der schriftstellerischen Behandlung der Frage, ferner Vorträgen und sonstigen Agitationen gegen das Phosphorgift gewidmet. Er war überdies der Hauptfürsprecher des Gesetzes bei den drei Lesungen im Kongress. Man hofft jetzt, dass die Vereinigten Staaten ihre Tat bald durch Unterzeichnung des Berner internationalen Uebereinkommens vollenden werden, das den Gebrauch weissen Phosphors bei der Herstellung von Zündhölzern verbietet.

Washington. Dr. Helen L. Summer.

(Min.-Bl. f. Med.-Angel. 1912. No. 32. S. 243.)

---

1) Vergl. das Internationale Abkommen über das Verbot der Verwendung von weissem (gelbem) Phosphor zur Anfertigung von Zündhölzern vom 26. September 1906 (R.-Ges.-Bl. 1911. S. 17).

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. Juni 1913. № 11.

Aus dem Städtischen Gesundheitsamt zu Genua.
(Bakteriologisches Laboratorium des Isolierungsspitals.)

Bakteriologische Beobachtungen, die während der Cholera-epidemie zu Genua im Jahre 1911 gemacht worden sind.

Von

Dr. L. Piras.

Während der Choleraepidemie im Jahre 1911 wurden in Genua, abgesehen vom Hafen, 494 Fälle gemeldet, wobei die Krankheit 394 mal bakteriologisch bestätigt werden konnte und zwar:

2 mal	. . . . im	Juni
69 „	. . . . „	Juli
267 „	. . . . „	August
49 „	. . . . „	September
5 „	. . . . „	Oktober
2 „	. . . . „	November
394		

Zum Zweck einer schnelleren bakteriologischen Prüfung wurde nach den ersten Fällen von der städtischen Sanitätsbehörde im Isolierungsspital zu S. Martino ein besonderes Laboratorium eingerichtet, dessen Leitung mir übertragen wurde; dieses Amt hielt ich von Mitte Juli bis Mitte November inne, als die Cholera in Genua aufhörte.

Meine Aufgabe war:

1. Sicherstellung der Diagnose bei denjenigen Kranken, bei welchen dies vor der Aufnahme nicht möglich gewesen war;

2. Bestätigung der Diagnose bei den nach der Feststellung aufgenommenen Kranken;

3. Fäcesuntersuchung bei allen beobachteten Patienten;

4. Fortlaufende Kontrolle durch systematische Fäcesuntersuchung der Erkrankten, der Wiedergenesenden und der gesunden Bacillenträger.

Die angestellten Versuche beziehen sich auf 227 Fälle, bei welchen die Aufnahme im Isolierungsspital erfolgte (bei den anderen 97 wurde die

Diagnose nach dem Tode in den betreffenden Wohnungen bestätigt), dann noch auf 1523 Patienten, die der Beobachtung unterworfen waren, weil sie mit Kranken in Berührung kamen.

* * *

Es war von ausserordentlicher Wichtigkeit, die bakteriologische Diagnose bei verdächtigen Fällen so schnell wie möglich zu stellen und ebenso prompt die Bacillenträger unter den beobachteten Personen ausfindig zu machen, und dies natürlich, um deren Isolierung ausführen und prophylaktische Massnahmen treffen zu können. Es war ausserdem nötig, die Rekonvalescenten erst dann, wenn sie als ungefährlich betrachtet werden konnten, zu entlassen und demzufolge den Zeitpunkt, wo sie keine Bacillen mehr in den Fäces beherbergten, mit Bestimmtheit festzustellen.

Bei diesen Forderungen und bei der gewaltigen Aufgabe, welcher ich ganz allein genügen sollte, war ich von Anfang an bemüht, unter den verschiedenen Methoden der bakteriologischen Diagnostik diejenige zu wählen, welche bei der nötigen Zuverlässigkeit auch am raschesten und einfachsten auszuführen wäre.

Von den vielen empfohlenen Verfahren schienen mir drei am zweckmässigsten zu sein:

1. Das Bandische Verfahren (1), welches die Verwertung der zur bakteriologischen Diagnose der Cholera von demselben Forscher angewandten Methode der Identificierung des Bacillus icteroides darstellt (2).

Man impft 2—3 Oesen verdächtiger Stühle in besondere am Boden zugespitzte Reagensgläser, die je 5 ccm Peptonwasser enthalten, welchem bereits soviel specifisches agglutinierendes Serum zugefügt worden ist, dass es ein Agglutinationsvermögen von mehr als der Hälfte desjenigen des Serums besitzt.

Bei den auf diese Weise hergestellten Kulturen tritt, falls das Untersuchungsmaterial Choleravibrionen enthält, nach 2—7stündigem Aufenthalt bei 37° C. eine Unmenge kleiner Klümpchen auf, die sich im zugespitzten Teil des Reagensröhrchens absetzen; untersucht man mikroskopisch solche Klümpchen, so findet man, dass sie aus agglutinierten Vibrionen bestehen.

Dieses Verfahren würde nun die Diagnose binnen 2—7 Stunden ermöglichen; durch den Serumzusatz könnte einerseits die Gruppenagglutination mit Sicherheit ausgeschaltet werden, andererseits wäre auch die rege Auskeimung des Erregers gefördert.

2. Das Verfahren, bei welchem als Nährboden der von Dieudonné (3) vorgeschlagene gewöhnliche Neutralagar benutzt wird, welchem defibriniertes, mit gleichen Teilen K. Normallösung gemischtes, bei strömendem Dampf $^1/_2$ Std. lang sterilisiertes Rinderblut zugesetzt wird; er wird nach dem Vorschlag Pergolas (4) hergestellt, indem man 3proz. anstatt des gewöhnlichen 1,5 bis 2proz. Agars benutzt, damit ein Nährboden erhalten wird, welcher nicht so leicht bei der Aussaat des Untersuchungsmaterials reisst.

Mit diesem Nährmittel, nachdem es in Petrischalen erstarrt und 5 Min. bei ca. 60° C. zum Trocknen liegen gelassen ist, werden Aufstrichkulturen angelegt, die nach 10—14 Stunden beobachtet werden, da erst nach dieser Zeit die in den Fäces eventuell vorhandenen Choleravibrionen die Ent-

wickelung von Kolonien veranlasst haben werden, die wenigstens immer die mikroskopische Prüfung auf Agglutination, wenn nicht die makroskopische ermöglichen. Daher gestattet die Methode eine ziemlich frühzeitige Diagnose, jedoch nicht eher als in 12—14 Stunden.

3. Das übliche Verfahren, nach welchem die Kulturen direkt in Peptonwasser unter Einimpfung eines Schleimflöckchens angelegt werden, um dann, wie Berger (5) vorgeschlagen hat, die oberflächlich entwickelten Vibrionen mittels specifischer Agglutination zu prüfen.

Solche Kulturen werden andauernd beobachtet, indem man dann und wann mikroskopische Präparate aus der Kulturoberfläche anfertigt; lassen dieselben eine fast reine Vibrionenkultur erkennen, so schreitet man zur mikroskopischen Prüfung auf Agglutination mit einer Verdünnungsgrenze 1 : 1000, bei einem Serumtiter 1 : 2000.

Nach dem Verfahren konnte Berger bei einem Falle die Choleradiagnose nach 6, bei einem anderen nach 7 Stunden stellen.

Nach den ersten vergleichsweise ausgeführten Prüfungen gewann ich die Ueberzeugung, dass das Bandische Verfahren wohl eine ziemlich rasche Diagnose, wenn die Vibrionen sehr reichlich in den Fäces vorhanden sind, gestattet, aber nicht, wenn die Kommabacillen wenig zahlreich sind.

Man kann in der Tat nach dieser Methode eine erhebliche Menge Material nicht einsäen, was häufig zum Nachweis spärlicher Vibrionen erforderlich ist, da die Haufenbildung agglutinierter Kommabacillen nicht feststellbar wäre.

Infolgedessen gibt das Verfahren nur bei positivem Ausfall ein zuverlässiges Resultat und ist zur Fäcesuntersuchung wiedergenesender, gesunder Bacillenträger und der Personen, die sich in Beobachtung befinden, ungeeignet, denn bei diesen muss oft ein grosses Materialquantum kulturell verwertet werden.

Dem Verfahren haftet noch ein Nachteil an und zwar, dass, wenn man bei positiven Fällen den Kommabacillus durch das Plattenverfahren aus den zu Klümpchen agglutinierten Vibrionen rein herauszüchten will, dies schwer gelingt, weil in den Klümpchen auch andere Keime mechanisch mit eingeschlossen werden.

Aehnliche Einwendungen können gegen das Verfahren, bei welchem als Nährboden alkalischer Blutagar verwendet wird, gerichtet werden. Auch bei diesem kann man nur sehr kleine Mengen Material einimpfen, weshalb es zur Untersuchung vibrionenarmer Fäces auch ungeeignet ist.

Ausserdem ist auch noch zu erwähnen, dass mittels der Dieudonnéschen Methode auch bei Fäces mit typischen reiskörnerförmigen Klümpchen ein nicht zu unterschätzendes Prozent der Prüfungen negativ ausfällt; dieses prozentuale Verhältnis ist nach Tuschinsky (6) gleich 10—11 % und nach Jakowleff (7) 22,2 %, weshalb auch nach diesem Verfahren das Resultat nur bei positivem Ausfall verwertbar ist.

Des weiteren sind direkte Uebertragungen aus Petrischalen mit alkalischem Blutagar zur Erhaltung einer Vibrionenreinkultur nicht zuverlässig, denn auch bei vorsichtiger Entnahme des Materials, wie Tanda ebenfalls

beobachtet hat, sind Verunreinigungen durch Keime, die sich auf Blutagar nicht entwickelt hatten, nicht immer vermeidbar.

Ein nicht geringer Nachteil entsteht ferner dadurch, dass die Diagnose erst 12—14 Stunden nach der Aussaat des Materials möglich ist.

Allen vorzuziehen als diejenige, die die meisten obengenannten Nachteile umgeht, ist die Methode mit Peptonwasserkulturen: man prüft die Vibrionen, die sich oberflächlich entwickelt haben, mittels der Agglutination, nachdem man darauf geachtet hat, bedeutende Mengen des Materials einzuimpfen.

Diese Umänderung der Aussaat hatte mir schon im Jahre 1910 bei den im Hygienischen Institut der Universität ausgeführten Untersuchungen sehr gute Resultate ergeben; es handelte sich damals um einige Cholerafälle, die sich im Hafen zu Genua auf aus südlichen Häfen stammenden Schiffen ereignet hatten.

Der mikroskopischen Agglutination ist ferner die makroskopische vorzuziehen, die Zeitersparnis erlaubt. So erfolgt die Diagnosestellung schneller, sie kann nach diesem Verfahren schon 2—3 Stunden nach der Aussaat erledigt werden, und zwar auch in Cholerafällen, bei welchen die Darmflora durch die mikroskopische Untersuchung die Natur der Krankheit nicht vermuten lassen würde.

Wenige Fälle ausgenommen, gelingt dann der Nachweis des Cholerabacillus spätestens nach 6—7 Stunden bei der Fäcesuntersuchung Wiedergenesener oder gesunder Bacillenträger.

Bei sehr seltenen Fällen, wo die Peptonwasserkulturen ein unsicheres oder negatives Resultat ergeben, sind die Blutagarkulturen nach Dieudonné mit aus der Oberfläche der Kulturflüssigkeit entnommenem Material am Platze.

Daher entschloss ich mich, die Peptonwasserkultur fast durchweg bei allen Untersuchungen (ca. 6000) anzuwenden; darunter haben mehr als 2000 ein positives Resultat ergeben.

Die Technik war folgende: In einen ca. 150 ccm Peptonwasser, nach der Ministerialangabe[1]) hergestellt und auf 37° C. erhitzt, enthaltenden Cylinder tat ich 50—60 ccm Fäces. Die so angefertigten, bei 37° C. gehaltenen Kulturen wurden gewöhnlich 2—3 Stunden nach der Aussaat durchmustert, da manchmal schon nach 2—3 Stunden auf der freien Kulturoberfläche der charakteristische Schleier oder im mikroskopischen Präparat das Vorhandensein sehr zahlreicher Vibrionen wahrzunehmen war. Mit solchem Material stellte ich nun Agglutinationsversuche an, indem ich eine Technik anwendete, die der zur makroskopischen Prüfung mit Agarkulturen empfohlenen ähnlich war. Zu einem jeden Proberöhrchen mit 1 ccm specifischen Serums, welches so verdünnt war, dass fast immer sein höchster Titer (1 : 5000) erreicht wurde, fügte ich einige Oesen Material aus der freien Oberfläche der Peptonwasserkultur (die ca. 1 mm Durchmesser weite Oese war nach einer zu der Richtung des Drahtes senkrechten Ebene hergestellt). Die Oesenanzahl war verschieden

1) Dest. Wasser 1000 g, Pept. sicc. Witte 10 g, NaCl 10 g. Kaliumnitrat 0,1 g, Natriumkarbonat 0,2 g,

je nach der vorgeschätzten Menge vorhandener Vibrionen, doch war sie immer ausreichend, um eine leichte Trübung des Proberöhrcheninhaltes zu verursachen.

Diese Röhrchen wurden dann in den Brutschrank bei 37° gebracht und während 1—2 Stunden beobachtet, da binnen solchem Zeitraum bei positiven Fällen die Agglutination einzusetzen pflegte, die dann deutlich mehrere Tage hindurch in denselben bei Zimmertemperatur gehaltenen Röhrchen erhalten blieb.

* * *

Von 297 im Isolierungsspital aufgenommenen Kranken, denen 21 Fälle zugefügt werden müssen, die unter den beobachteten Personen sich ereignet hatten, überlebten 157, d. h. ungefähr 49%; von diesen sind während der Rekonvalescenzzeit die Fäces jeden zweiten Tag bis zum vollkommenen Verschwinden des Kommabacillus systematisch untersucht worden.

Dabei konnte ich also Art und Dauer der Vibrionenausscheidung bei 157 Wiedergenesenden untersuchen und die Wichtigkeit feststellen, die vom prophylaktischen Standpunkt die letzte Untersuchung nach der Verabreichung eines Abführmittels (Salz) haben kann; auch war die Verfolgung der Virulenzänderungen möglich, die die Vibrionen je nach den Krankheitsstadien, aus welchen sie stammen, erfahren, und die Beobachtung der Virulenzunterschiede zwischen den aus Kranken oder Wiedergenesenden isolierten Vibrionen und denjenigen aus gesunden Bacillenträgern.

* * *

Bei Rekonvalescenten zeigte sich die A u s s c h e i d u n g s d a u e r der V i b r i o n e n von der Krankheitsschwere unabhängig und schwankte zwischen einem Minimum von e i n e m Tag seit den ersten Symptomen (soweit ich auf Grund der jeden zweiten Tag ausgeführten Untersuchungen behaupten kann) und einem Maximum von **53**, mit einem Durchschnitt von **11—12** Tagen, wie aus folgender Tabelle hervorgeht:

Anzahl der Fälle	Ausscheidungsdauer	%
52	von 1—5 Tagen	33,12
39	„ 5—10 „	24,84
28	„ 10—15 „	17,83
21	„ 15—20 „	13,37
9	„ 20—25 „	5,73
2	„ 25—30 „	1,03
5	„ 30—40 „	3,19
1	53 „	0,64
157		

Erwähnenswert ist jedoch, dass fast alle Kranken, bei welchen die Vibrionenausscheidung am längsten dauerte, während der Krankheit an vorübergehendem Ikterus litten, d. h. einer Teilnahme der Gallengänge an dem krankhaften Process.

Diese Komplikation wurde von mir 9 m a l beobachtet, d. h. bei ca. 5,73% der Wiedergenesenden, und die Ausscheidungsdauer hat betragen:

bei 1	 17	Tage
„ 1	 18	„
„ 1	 27	„
„ 1	 30	„
„ 2	 33	„
„ 1	 34	„
„ 1	 37	„
„ 1	 53	„

Die Vibrionenausscheidung ist nicht bei allen Rekonvalescenten anhaltend gewesen, denn ich beobachtete Unterbrechungen bei 35 von den 157 Ueberwachten, d. h. bei 22,3%.

Die grösste Intermittenzdauer betrug 16 Tage und konnte bei einem Mädchen festgestellt werden, bei welchem nach einer jeden zweiten Tag mit negativem Resultat ausgeführten Untersuchungsreihe infolge Darmstörungen die Vibrionen in den Fäces wieder auftraten.

* * *

Zu diesen Intermittenzen gehören jedoch diejenigen nicht, die auf die Wiederkehr des Kommabacillus nach Verabreichung eines purgativen Salzes zurückzuführen sind.

Vor der Entlassung der Rekonvalescenten haben wir die Abwesenheit des Cholerabacillus in den entsprechenden Fäces sichergestellt.

Die italienischen Ministerialvorschriften sowohl wie auch die der anderen Staaten führen zu diesem Zweck drei aufeinanderfolgende, jeden zweiten Tag ausgeführte Untersuchungen als hinreichend an. Nach den während der Choleraepidemie in Apulien 1910 gemachten Beobachtungen Zirolias (9) und nach der Bestätigung derselben durch Tanda wurde die Entlassung der Wiedergenesenden erst nach negativem Ausfall von vier aufeinanderfolgenden, jeden zweiten Tag ausgeführten Untersuchungen empfohlen, wovon die letzte nach der Verabreichung des Abführmittels geschah.

Allen 157 Wiedergenesenden wurde daher nach der dritten negativen Prüfung ein Glas Hunyadi-Janos-Wasser verabreicht und zwar am Abend vor dem Tage der Fäcesentnahme zur letzten Untersuchung. Danach wurde 35mal das Wiederauftreten der Vibrionen festgestellt, d. h. bei ca. 22% der Rekonvalescenten.

Bei 26 Fällen, worunter 4 Ikterus zeigten, wurden die Vibrionen nur am Tage der Abführmitteleingabe nachgewiesen:

bei 2 Fällen	noch	während	2 Tagen
„ 1 Fall	„	„	4 „
„ 1 „	„	„	6 „

um dann auch nicht nach neuen Abführmitteln hervorzutreten.

Bei 5 Fällen zeigten sich die Keime nochmals nach erneuter Abführung:

bei 3 Fällen	nach	2 Abführungen
„ 1 Fall	„	3 „
„ 1 „	„	4 „

Erwähnenswert ist es, dass bei drei von diesen während der Krankheit Ikterus bestand.

In den meisten Fällen, wo dieses Wiederauftreten des Cholerabacillus besteht, hat man angenommen, dass die Vibrionen sich in der Gallenblase aufhalten. Diese durch die experimentellen Untersuchungen Zlatogoroffs (10) mit neugeborenen, per os inficierten Kaninchen, durch die bakteriologischen Ergebnisse Tandas und Massis (11) bei Obduktionen von Choleraleichen (letzterer fand bei dem beschriebenen Falle die Vibrionen in der Gallenblase, dagegen nicht im Darmtraktus) gestützte Annahme wäre noch durch meine Beobachtung bekräftigt.

Bei Wiedergenesenden, die während der Krankheit an Ikterus litten, verschwanden verhältnismässig schnell die Vibrionen, um jedoch auch 4mal wieder zu erscheinen nach Einnahme eines Abführmittels, wie bei der, mit No. 26 beigelegter Rekonvalescententabelle (S. 651) bezeichneten Frau.

Was ich betreffs der Wiederkehr des Cholerabacillus bei Rekonvalescenten infolge Verabreichung eines purgativen Salzes feststellen konnte, ist wohl dazu geeignet den Satz Zirolias zu bekräftigen, dass vor Entlassung der Cholerarekonvalescenten, nach den drei vorschriftsmässigen Untersuchungen, eine letzte mit durch Abführung gewonnenen Fäces zur Pflicht wird, da jene Wiedergenesenden, bei welchen die Wiederkehr der Choleravibrionen stattfindet, zur Infektionsquelle werden könnten, falls irgend ein dieses Wiederauftreten begünstigendes Moment (Diätfehler — Abführmittel u. s. w.) eintreten sollte.

* * *

Wie ich schon oben erwähnt habe, wurden in der dazu eingerichteten Abteilung 1523 Personen, die mit Cholerakranken in Berührung gekommen waren, der Beobachtung unterzogen. Während derselben, die sich auf fünf Tage erstreckte, untersuchte ich die Fäces zwei Mal, und zwar am Anfang und am Ende der Beobachtung und dieses letztere Mal nach der gewöhnlichen Abführung.

Selbstverständlich wurden die als Bacillenträger erkannten Personen gleich entfernt und isoliert.

So wurden 214 Bacillenträger ermittelt, d. h. ca. 14% der Aufgenommenen: von diesen erkrankten dann 21 an Cholera, die 6mal tödlich verlief; diese wurden also während der Inkubationszeit als Bacillenträger ausfindig gemacht.

Nach den gesammelten Angaben betrug die Dauer des Inkubationsstadiums (selbstverständlich vom Tage der wahrscheinlichen Einführung der Keime bis zu demjenigen des Auftretens der ersten klinischen Symptome):

bei 2 Fällen	. .	1 Tag
„ 5 „	. .	2 Tage
„ 2 „	. .	3 „
„ 3 „	. .	4 „
„ 2 „	. .	5 „
„ 1 „	. .	6 „
„ 2 „	. .	7 „
„ 2 „	. .	8 „
„ 2 „	. .	10 „

Bei 10 Fällen wurden die Vibrionen am selben Tage des Krankheitsausbruches (die Untersuchung war nur an diesem Tag möglich) aufgefunden;

bei	4	kamen	sie	zur	Feststellung	1	Tag	vorher
„	1	„	„	„	„	2	Tage	„
„	2	„	„	„	„	4	„	„
„	1	„	„	„	„	5	„	„
„	2	„	„	„	„	6	„	„
„	1	„	„	„	„	7	„	„

Bei 29 war eine leichte ein- oder zweitägige Diarrhöe das einzige Infektionssymptom. Bei diesen Fällen kam die Diarrhöe zum Vorschein:

4mal	nach	1	Tage	vom	wahrscheinlichen	Zeitpunkt	der	Keimeinführung
3 „	„	2	„	„	„	„	„	„
7 „	„	3	„	„	„	„	„	„
2 „	„	4	„	„	„	„	„	„
4 „	„	5	„	„	„	„	„	„
2 „	„	6	„	„	„	„	„	„
5 „	„	7	„	„	„	„	„	„
1 „	„	9	„	„	„	„	„	„
1 „	„	10	„	„	„	„	„	„

Bei 21 Fällen wurden die Vibrionen am selben Tage des Diarrhöeanfalles vorgefunden; dieser war gerade derjenige Tag, an welchem die erste Untersuchung ausführbar gewesen ist;

bei	3	Fällen	kamen	sie	zur	Feststellung	2	Tage	vorher
„	2	„	„	„	„	„	3	„	„
„	2	„	„	„	„	„	4	„	„
„	1	„	„	„	„	„	5	„	„

Daraus ergibt sich also, dass das Inkubationsstadium der Cholera bis 10 Tage betragen kann und dass die Ausscheidung während der Inkubationszeit ziemlich frühzeitig vor dem Krankheitsausbruche geschieht.

* * *

168 Fälle zeigten keine klinischen Krankheitserscheinungen.

In den meisten Fällen wurden die Bacillenträger durch die erste Untersuchung ausfindig gemacht, nur 40 der gesunden Bacillenträger durch die zweite, nach der Verabreichung des Abführmittels angestellte Untersuchung.

Es ist nun ausgeschlossen, dass diese 40 sich während der Beobachtungszeit inficiert haben; dagegen kann ich nicht mit Bestimmtheit ausschliessen, dass das Vorhandensein der Vibrionen in den Fäces nicht vor der Verabreichung des Abführmittels bestanden hat, da bei den beobachteten Personen eine Kontrolluntersuchung mit den letzten vor der Abführung erzeugten Fäces nicht ausgeführt werden konnte, während dies bei den Wiedergenesenden und den gesunden Bacillenträgern geschehen war.

Die Bacillenträger wurden nach den Monaten, wie in folgender Tabelle angeführt ist, ermittelt:

Monat	Cholerafälle	Beobachtete Personen	Gesamtzahl der Bacillenträger	Gesamtzahl der gesunden Bacillenträger	Prozentzahl der B.-träger, bezogen auf die Anzahl der Cholerafälle	Prozentzahl der gesunden B.-träger, bezogen auf die Anzahl der Cholerafälle	Prozent der B.-träger bezogen auf die Anzahl der beobachteten Personen %	Prozent der gesunden B.-träger bezogen auf die Anzahl der beobachteten Personen %
Juni	2	19	—	—	—	—	—	—
Juli	69	344	40	31	57,9	44,9	11,6	9,25
August . . .	267	904	113	81	42,3	30,8	12,5	9,3
September .	49	209	60	51	122,3	104	28,5	25,5
Oktober . .	5	32	1	1	20	20	3,1	3,1
November .	2	15	4	4	200	200	26,7	26,7

Aus dieser Tabelle ist also zu entnehmen, dass das Prozent der Bacillenträger, sowohl bezüglich der Cholerafälle, als auch der beobachteten Personen, in der 2. Epidemieperiode, der Abfallsperiode, grösser gewesen ist, was schon von Kirchner (12) während der Choleraepidemie 1905 in Preussen beobachtet wurde.

Wie bei den anderen Infektionskrankheiten mit bekannten Erregern, bei welchen gesunde Bacillenträger vorkommen (Endemische Genickstarre, Diphtherie u. s. w.), ist auch betreffs der Cholera die Bedeutung hervorgehoben worden, die hinsichtlich der Bacillenträgerzahl den hygienischen Verhältnissen und der Wohlhabenheit der Familien, denen die Kranken angehören, zukommt; denn bei der Cholera in Genua sind nicht in allen Fällen die dürftigen und hygienisch tieferstehenden Familien heimgesucht worden, wohl aber fanden die Bacillenträger sich nur unter diesen.

	Von 0-1 Jahre beider Geschlechter	Von 1-15 Jahren		Von 15 Jahren an		Gesamtzahl	
		Knaben	Mädchen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
In Beobachtung . .	34	234	193	551	511	799	724
Bacillenträger . . .	7	38	28	65	80	106	112
Prozent	20,6	16,2	14,5	12,7	15,6	13,3	15,05
In Beobachtung . .	33	220	184	538	498	721	702
Gesunde B.-träger .	6	24	21	52	67	78	90
Prozent	18	10,9	11,4	9,6	13,4	10,8	12,8

Wie bei den anderen Epidemien ist bei derjenigen zu Genua das Prozent der Bacillenträger unter den beobachteten Personen, wie aus voriger Tabelle zu ersehen ist, bei Kindern von 0—1 Altersjahr grösser gewesen, nahm mit zunehmendem Alter für die Männer ab, wogegen es für die Frauen von 1 bis 15 Jahren abnahm, um dann wieder zu steigen, was mit aller Wahrscheinlichkeit in Beziehung zu der Tatsache steht, dass die Frauen in den Familien gewöhnlich mit den Kranken mehr in Berührung kommen. Auch ist auf diese Tatsache die grössere Zahl der Bacillenträger zwischen den Kindern unter einem Jahre zurückzuführen, denn diese werden doch von den Frauen gepflegt.

Wenn wir nun die 168 Personen, die als gesunde Bacillenträger gelten

sollen, in Betrachtung ziehen, so sieht man, dass ich durchschnittlich auf 100 Kranken 43 Bacillenträger fand.

Obwohl die Frage nach der Bedeutung der gesunden Bacillenträger für die Choleraverbreitung ungelöst bleibt und die Meinungen über die Gefahr, die dieselben darstellen können, auseinander gehen, so ist es doch für denjenigen, der eine rationelle Prophylaxis ausüben will, dringend nötig, sie ausfindig zu machen und zu isolieren bis zur Sicherstellung einer vollständigen Entfernung der Vibrionen aus dem Darmtraktus. Dies nicht nur, weil sie zu Cholerakranken werden können, sondern auch, weil Fälle bekannt sind, bei welchen die Verbreitung der Infektion durch einen gesunden Bacillenträger [Fälle von Kossel (13) und Fiorani (14)] mit Bestimmtheit festgestellt wurde.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die geringe Häufigkeit dieser Fälle von den beiden Umständen abhängt, die dazu beitragen die Berührung einzuschränken, d. h., dass gewöhnlich die Krankheitskeime in den Fäces der Bacillenträger spärlich sind, und dass sie immer in festen Fäces enthalten sind, so dass deren Verbreitung gehindert wird.

Unter den gesunden Bacillenträgern zu Genua sind einige zu solchen geworden, nachdem sie mit anderen gesunden Bacillenträgern in Beziehung gekommen waren, doch sind keine aus diesen Berührungen entstandenen Cholerafälle bekannt geworden. Dies könnte den Verdacht erwecken, dass die von den gesunden Bacillenträgern ausgeschiedenen Krankheitskeime gewöhnlich weniger virulent sind als diejenigen aus Kranken und Wiedergenesenden oder, dass sie bei einer gewissen Anzahl von Fällen gänzlich avirulent sind.

* * *

Bei der Erwägung dieser Möglichkeit nahm ich mir schon seit dem Epidemieausbruche vor, die Virulenz des Kommabacillus vergleichsweise zu untersuchen, um zu sehen, ob sie, je nachdem der Stamm aus einem tödlich erkrankten Patienten oder nicht, aus einem Wiedergenesenden, aus einem gesunden Bacillenträger isoliert worden war, Schwankungen unterworfen wäre: ferner, ob zwischen den aus demselben Patienten, je nach dem Zeitpunkt der Isolierung, gewonnenen Stämmen Unterschiede beständen.

Zu diesen Untersuchungen bediente ich mich 300—400 g schwerer Meerschweinchen als Versuchstiere; einem jeden spritzte ich $^1/_2$ Oese Kultur des zu prüfenden Stammes intraperitoneal ein, und so verfuhr ich bei allen nach derselben (durchschnittlich 40) Stundenzahl gewonnenen Agarkulturen.

Die Prüfungen waren insgesamt 340, wovon 29 mit Stämmen aus 29 Kranken, die gestorben sind, 109 aus 51 Kranken, die wieder genasen, 29 aus 14 frühzeitigen Bacillenträgern während der verschiedenen Krankheitsstadien, 38 aus 15 Bacillenträgern, bei welchen das einzige Infektionssymptom eine 1—2tägige Diarrhöe war, 135 aus 77 gesunden Bacillenträgern. Die Resultate sind in folgenden Tabellen angegeben:

Tabelle I.

Virulenzprüfungen der während des Krankheits- und Wiedergenesungsstadiums, sowie aus abgeheilten Kranken isolierten Kommabacillen.

Fortl. Zahlen	Name und Vorname	Alter	Anfang d. Krankheit	Anfang der Rekonvalescenz	Datum der letzten pos. Untersuchg.	Datum d. Isolierung d. Kommabac. u. Ergebnis d. Prüfung: während des Krankheitsstadiums			während des Rekonvalescenzstadiums				
1	V. Luigia	28	23.7.	2.8.	8.8.				8.8.†				
2	B. Angelo	48	24.7.	6.8.	14.8.				14.8.—				
3	M. Edoardo	24	30.7.	13.8.	13.8.				13.8.†				
4	P. Paola	40	30.7.	22.8.	20.9.	7.8.—			24.8.—	3.9.—	8.9.—	14.9.†	20.9.—
5	B. Rosa	19	1.8.	9.8.	8.8.	8.8.†							
6	S. Erminia	19	3.8.	9.8.	7.8.	7.8.†							
7	M. Paolo	17	3.8.	9.8.	7.8.	7.8.—			21.8.†	23.8.†			
8	R. Luigia	26	3.8.	21.8.	29.8.	6.8.—	8.8.—		23.8.†	27.8.†	10.9.—		
9	T. Armando	15	5.9.	23.8.	10.9.				21.9.—				
10	R. Agostino	26	7.8.	16.8.	21.9.				29.8.—	9.9.—			
11	V. Teresa	11	7.8.	20.8.	9.9.								
12	F. Simone	57	8.8.	15.8.	13.8.	13.8.†			24.8.†	27.8.†	4.9.†	8.9.—	
13	B. Raffaele	13	9.8.	24.8.	10.9.				27.8.—	29.8.—	14.9.—		
14	B. Luigi	26	9.8.	20.8.	14.9.								
15	D. Aniello	29	10.8.	20.8.	16.8.	11.8.†			30.8.†				
16	U. Angela	10	12.8.	21.8.	30.8.				28.8.†				
17	C. Virginia	69	16.8.	26.8.	28.8.								
18	P. Erancesco	31	16.8.	24.8.	24.8.	18.8.—	20.8.†		8.9.—				
19	R. Eugenio	9	17.8.	25.8.	8.9.				9.9.†				
20	O. Emilia	52	17.8.	29.8.	9.9.								
21	P. Giuseppina	34	18.8.	25.8.	23.8.	23.8.†							
22	R. Carlo	25	18.8.	29.8.	29.8.	24.8.†							
23	B. Angelo	12	18.8.	28.8.	28.8.	19.8.†	24.8.†						
24	F. Andrea	29	18.8.	22.8.	20.8.	20.8.†							
25	P. Veneranda	50	19.8.	30.8.	30.8.	23.8.†			30.8.†				
26	R. Rosa	60	19.8.	29.8.	7.9.				29.8.—	7.9.†			
27	M. Teresa	71	19.8.	23.8.	23.8.	21.8.†							
28	S. Emilio	24	20.8.	30.8.	8.9.				30.8.—	2.9.—	8.9.—		
29	M. Angelo	26	21.8.	30.8.	7.9.				30.8.—	7.9.—			
30	C. Anna	34	22.8.	26.8.	24.9.	24.8.†							
31	S. Carlo	2	23.8.	11.9.	11.9.				1.9.—				
32	P. Giuseppina	34	23.8.	5.9.	23.9.	3.9.†			5.9.†	17.9 †	23 9.—		
33	F. Fernanda	9	23.8.	27.8.	27.8.	25.8.†							
34	D. Domenica	25	24.8.	30.8.	10.9.	24.8.†							
35	F. Cesare	36	25.8.	2.9.	10.9.				7.9.—	10.9.—			
36	P. Rosa	40	26.8.	15.9.	24.9.	10.9.—			15.9.†	16.9.†	24.9.†		
37	D. Cesira	62	26.8.	28.8.	28.8.				28.9.—				
38	F. Caterina	42	27.8.	2.9.	9.9.				9.9.—				
39	D. Rosa	5	28.8.	13.9.	7.9.	7.9.†							
40	M. Carolina	32	30.8.	8.9.	18.9.	6.9.—			8.9.—	10.9.†	18.9.†		
41	G. Ida	19	31.8.	11.9.	13.9.	9.9.†			13.9.—				
42	D. Margherita	36	1.9.	14.9.	12.9.	10.9.†							
43	C. Giuseppina	14	1.9.	15.9.	25.9.	6.9.—	9.9.†	13.9.†	15.9.†	23.9.†	25.9.—		
44	R. Alessandro	11	2.9.	10.9.	20.9.	8.9.—			10.9.†	18.9.†	20.9.†		
45	R. Ottavio	21	2.9.	12.9.	10.9.	10.9.—							
46	M. Rosa	22	6.9.	19.9.	27.9.	7.9.†	9.9.†		20.9.†	23.9.—	27.9.—		
47	G. Luigi	7	7.9.	15.9.	25.9.	7.9.†	10.9.†	13.9.†	15 9.†	17.9.†	21.9.—	25.9.—	
48	V. Cesare	19	8.9.	10.9.	10.9.				10.9.—				
49	A. Esquilio	8	12.9.	15.9.	19.9.				15.9.†	19.9.†			
50	L. Cateriua	48	21.9.	29.9.	29.9.	23.9.†			29.9.†				
51	R. Rosalia	34	28.9.	7.10.	11.10.	3.9.†	5.10.†		7.9.†	9.9.†	11.9.—		

† = Tod des Meerschweinchens. — = kein Tod.

Tabelle II.

Virulenzprüfungen des aus frühzeitigen Bacillenträgern während des Inkubations-, Krankheits- und Rekonvalescenzstadiums isolierten Kommabacillus.

Fortl. Zahlen	Name und Vorname	Alter	Datum d. wahrscheinlichen Einführung d. Krankheitserregers	Datum des Krankheitsausbruches	Datum des Rekonvalescenzanfanges oder des Todes	Datum der letzten positiven Fäcesuntersuchung	Datum der Isolierung des Kommabacillus und Ergebnis der Prüfung: während des Inkubationsstadiums	während des Krankheitsstadiums			während des Rekonvalescenzstadiums	
1	B. Maddalena	55	7.8.	12.8.	14.8.	12.8.	10.8.—					
2	B. Francesca	40	8.8.	10.8.	16.8.	16.8.	9.8.—	13.8.—				
3	V. Michele	6	9.8.	10.8	15.8.	13.8.		10 8.—	13.8.—			
4	T. Francesca	6	14.8.	19.8.	1.9.	6.9.	17.8.†				6.9.†	
5	S. Rosalia	77	14.8.	17.8.	17.8.†	—		17.8.†				
6	B. Maria	37	18.8.	26.8.	29.8.	29.8.	25.8.†				29.8.—	
7	L. Ugo	10	19.8.	21.8.	26.8.	24.8.		24.8.†				
8	M. Orazio	14	20.8.	24.8.	26.8.†	—		24.8.—				
9	T. Ferdinando	1	24.8.	3.9.	8.9.	12.9.	2.9.†				10.9.†	
10	G. Maria	38	24.8.	31.8.	9.9.	11.9.		3.9.†	7.9.†		9.9.—	
11	D. Maria	3	28.8.	5 9.	11.9.	11.9.		9.9.†			11.9.†	
12	D. Vincenzo	9	28.8.	3.9.	8 9.	10.9.		6.9.†			10.9.—	
13	B. Aldo	2	2.9.	4.9.	22.9.	20.9.		10.9.†	20.9.†			
14	M. Teresa	3	9.9.	14.9.	23.9.	25.9.	12.9.†	16.9.†	18.9.†	20.9.†	23.9.†	25.9.—

Tabelle III.

Virulenzprüfungen des aus Bacillenträgern, bei welchen das einzige Infektionssymptom eine ein- bis zweitägige Diarrhöe war, isolierten Kommabacillus.

Fortl. Zahlen	Name und Vorname	Alter	Datum d. wahrscheinlichen Einführung d. Krankheitserregers	Datum des Diarrhöeanfalles	Datum der letzten positiven Fäcesuntersuchung	Datum der Isolierung des Kommabacillus und Ergebnis der Prüfung: vor der Diarrhöe		während der Diarrhöe		nach der Diarrhöe			
1	S. Amalia	27	6.8.	7.8	7.8.			7.8.†					
2	T. Angelo	24	13.8.	14.8.	14.8.			14.8.†					
3	B. Ines	8	14.8.	17.8.	17.8.			17.8.†					
4	B. Giovanni	9	18.8.	20.8.	20.8.			20.8.—					
5	F. Gio. Batta	28	19.8.	26.8.	5.9.					30.8.—	5.9.—		
6	F. Luigia	54	23.8.	26.8.	29.8.					29.8.—			
7	D. Caterina	60	24.8.	26.8.	28.8.			26.8.†		28.8.†			
8	V. Vincenzo	3	28.8.	6.9.	10.9.	4.9.†		6.9.—		8.9.—	10.9.—		
9	G. Emma	21	31.8.	7.9.	15.9.			7.9.†		9.9.†	13.9.†	15.9.—	
10	D. Gio. Batta	42	1.9.	4.9.	10.9.			4.9.†		8.9.†	10.9.—		
11	G. Maria	4	7.9.	14.9.	1.10.	11.9.—				20.9.†	24.9.†	28.9.†	30.9.—
12	P. Stefano	34	9.9.	12.9.	18 9.			12.9.†	14.9.†	16.9.†	18.9.†		
13	A. Amuesia	2	12.9.	18.9.	20.9.	14.9.—	16.9.†	18.9.†	20.9.—				
14	A. Giovanni	31	12.9.	19.9.	21.9.			19.9.—		21.9.†			
15	E. Maria	7	12.9.	15.9.	19.9.			15.9.†	17.9.†	19.9.†			

Tabelle IV.

Virulenzprüfungen des aus gesunden Bacillenträgern isolierten Kommabacillus.

Fortlaufende Zahlen	Name und Vorname	Alter	Datum d. wahrscheinlichen Einführung des Krankheitserregers	Datum der letzten positiven Fäcesuntersuchung	Datum der Isolierung des Kommabacillus und Ergebnis der Prüfung									
1	G. Guido	34	1.8.	7.8.	5.8.†									
2	D. Rosa	56	3.8.	6.8.	6.8.—									
3	G. Caterina	62	6.8.	10.8.	10.8.—									
4	S. Giuseppe	3	6.8.	14.8.	7.8.—	14.8.—								
5	L. Arturo	49	7.8.	11.8.	11.8.—									
6	F. Anna	11	8.8.	14.8.	14.8.†									
7	F. Giuseppina	47	8.8.	16.8.	16.8.†									
8	F. Grazietta	19	8.8.	14.8.	14.8.†									
9	C. Fabrizio	8	12.8.	14.8.	14.8.—									
10	G. Giacomo	19	13.8.	17.8.	17.8.—									
11	F. Francesco	12	13.8.	8.9.	27.8.†	2.9.†								
12	G. Davide	25	14.8.	22.8.	22.8.—									
13	M. Amalia	40	17.8.	22.8.	22.8.†									
14	G. Ettore	33	18.8.	26.8.	26.8.—									
15	S. Maria	80	18.8.	25.8.	25.8.—									
16	V. Michele	10 m	18.8.	23.8.	23.8.†									
17	R. Angelo	1	18.8.	16.9.	25.8.†	2.9.†	4.9.†	10.9.†	14.9.—	16.9.—				
18	F. Serafino	14	19.8.	9.9.	28.8.—	3.9.—	9.9.—							
19	F. Domenico	64	19.8.	2.9.	8.9.—									
20	V. Lazzaro	51	19.8.	23.8.	23.8.†									
21	V. Angela	16	19.8.	24.8.	24.8.—									
22	G. Luigia	28	20.8.	6.9.	6.9.—									
23	M. Carlo	33	21.8.	26.8.	24.8.†									
24	L. Ernesto	30	21.8.	25.8.	25.8.—									
25	P. Maria	34	23.8.	6.9.	25.8.†	27.8.†	6.9.†							
26	F. Pietro	44	23.8.	28.8.	26.8.—									
27	B. Tersilla	34	23.8.	25.8.	25.8.—									
28	S. Assunta	22	23.8.	27.8.	25.8.—	27.8.—								
29	P. Stefano	26	24.8.	29.8.	29.8.—									
30	B. Ines	19	25.8.	27.8.	27.8.—									
31	C. Antonio	70	26.8.	9.9.	29.8.†	5.9.†	9.9.†							
32	S. Vittorio	18	27.8.	8.9.	8.9.—									
33	F. Pietro	28	27.8.	16.9.	16.9.—									
34	D. Michelino	7	28.8.	18.9.	7.9.—	9.9.—	11.9.—	18.9.—						
35	T. Bruno	5	28.8.	26.9.	8.9.†	20.9.—	26.9.—							
36	C. Teresa	54	28.8.	9.9.	31.8.†									
37	T. Carmela	65	29.8.	14.9.	6.9.†	14.9.—								
38	V. Ida	29	29.8.	16.9.	29.8.†	2.9.†	4.9.†	6.9.—	8.9.—	10.9.—	6.9.—			
39	G. Serafino	42	30.8.	9.9.	9.8.†									
40	C. Giula	40	31.8.	12.9.	10.8.†	12.9.—								
41	M. Rosa	46	1.9.	9.9.	9.8.—									
42	M. Assunta	55	1.9.	19.9.	7.8.†	13.9.†	19.9.—							
43	S. Sebastiano	40	1.9.	10.9.	6.8.—	8.9.†	10.9.†							
44	V. Rinaldo	3	1.9.	10.9.	8.8.—	10.9.—								
45	C. Amedeo	18	2.9.	30.9.	4.8.†	6.9.—	8.9.—	10.9.—	16.9.†	18.9.†	20.9.†	22.9.†	24.9.—	30.9.—
46	F. Giuseppe	49	2.9.	9.9.	7.8.—									
47	F. Aldo	2	2.9.	9.9.	7.8.—	9.9.—								
48	R. Giacomo	12	2.9.	13.9.	13.8.†									
49	T. Isolina	7	2.9.	9.9.	7.8.†									
50	T. Luigia	34	2.9.	9.9.	9.8.—									

Fortlaufende Zahlen	Name und Vorname	Alter	Datum d. wahrscheinlichen Einführung des Krankheitserregers	Datum der letzten positiven Fäcesuntersuchung	Datum der Isolierung des Kommabacillus und Ergebnis der Prüfung			
51	T. Ruggero	13	2.9.	9.9.	9.8.—			
52	L. Otellello	14	3.9.	16.9.	10.8.—	16.9.—		
53	L. Nella	18	3.9.	16.9.	10.8.—	14.9.—		
54	L. Arrigo	4	3.9.	16.9.	10.8.—			
55	P. Angelo	27	5.9.	20.9.	6.8.†	8.9.—	10.9.—	20.9.—
56	P. Vilma	6 m	5.9.	14.9.	8.8.†	14.9.—		
57	P. Umberto	2	5.9.	11.9.	7.8.—	11.9.—		
58	D. Maria	22	5.9.	20.9.	20.8.—			
59	R. Linda	12	6.9.	18.9.	8.8.†	14.9.†	18.9.—	
60	R. Maria	46	6.9.	9.9.	9.8.—			
61	M. Nina	26	6.9.	9.9.	9.8.—			
62	F. Enrichetta	35	6.9.	20.9.	20.8.—			
63	G. Anna	8	7.9.	18.9.	18.8.—			
64	M. Mario	27	7.9.	12.9.	12.8.—			
65	F. Teresa	70	8.9.	12.9.	12.8.—			
66	M. Anna	40	9.9.	17.9.	17.8.—			
67	M. Elisa	49	9.9.	12.9.	10.8.—			
68	P. Rosa	56	9.9.	14.9.	12.8.—	14.9.—		
69	F. Angela	31	9.9.	16.9.	14.8.†			
70	B. Anna	39	9.9.	23.9.	19.8.†	23.9.—		
71	B. Alessandro	46	9.9.	19.9.	19.8.†			
72	R. Giovanni	40	12.9.	17.9.	17.8.—			
73	T. Virginia	29	16.9.	22.9.	16.8.—			
74	T. Carlotta	68	20.9.	24.9.	22.8.†	24.9.†		
75	C. Goffredo	15 m	21.9.	26.9.	24.8.†	26.9.†		
76	D. Tacito	33	21.9.	2.10.	28.8.†	30.9.†	2.9.†	
77	M. Carlotta	61	5.10.	10.10.	8.8.†	10.9.—		

Aus den Tabellen ist zu entnehmen, dass gewöhnlich diejenigen aus denselben Kranken gewonnenen Vibrionen, die sich einmal als avirulent für das Meerschweinchen zeigten, auch später avirulent blieben; waren sie anfangs virulent, so erlitten sie nachträglich eine derartige Virulenzverminderung, dass die Meerschweinchen, die zuerst binnen 18—24 Stunden nach der Injektion starben, später nach 2—3 Tagen verendeten und zuletzt mit dem Leben davon kamen. Bei sehr seltenen Fällen waren bei den ersten Prüfungen die Vibrionen nicht imstande, das Meerschweinchen abzutöten, wohl aber bei den letzten.

Aus der Betrachtung der Tabellen bin ich ferner zu dem Schluss gekommen, dass die Virulenz des Kommabacillus bei den einzelnen aus Kranken — sei es, dass diese starben oder dass die Krankheit einen schweren oder leichten Verlauf nahm — isolierten Stämmen im Durchschnitt gleich gewesen ist; so blieb sie auch während der Rekonvalescenzzeit, unabhängig von der Schwere der Krankheit, auf gleicher Höhe.

In den Fällen, bei welchen während der Inkubationszeit eine Prüfung möglich gewesen ist, zeigte sich die Virulenz geringer als während des Krankheitsstadiums (sowohl bei schwerer wie bei leichter Krankheitsform), jedoch höher als während der Rekonvalescenzzeit.

Tabelle V.

Kommabacillenstamm	% der Patienten, bei welchen die isolierten Vibrionen das Meerschweinchen wenigstens einmal töteten	% der Prüfungen, bei welchen der Kommabacillus das Meerschweinchen tötete	% der mit dem letzt isolierten Kommabac. ausgeführten Prüfungen, bei welchen die Vibrionen das Meerschweinchen töteten
Aus Kranken, die zum Sterben kamen, isoliert	76	76	—
Aus Kranken, d. wieder genasen, isoliert . .	76	74	—
Aus Rekonvalescenten isoliert	61	50	40
Aus frühzeitigen Bacillenträgern isoliert: vor der Krankheit	66	66	—
Aus frühzeitigen Bacillenträgern isoliert: während d. Krankheit	73	70	—
Aus frühzeitigen Bacillenträgern isoliert: währ. d. Rekonvalesc.	50	57	33
A. B.-trägern, b. welchen nur Diarrhöe auftrat, isoliert: vor der Diarrhöe	66	50	—
A. B.-trägern, b. welchen nur Diarrhöe auftrat, isoliert: während d. Diarrhöe	75	73	—
A. B.-trägern, b. welchen nur Diarrhöe auftrat, isoliert: nach der Diarrhöe	60	52	33
Aus gesunden Bacillenträgern isoliert . .	42	40	23

Bei gesunden Bacillenträgern ist ferner die Virulenz des Cholerabacillus viel geringer als bei den anderen gewesen; auch hier nahm sie bei denjenigen, wo das Meerschweinchen anfänglich getötet wurde, allmählich ab, um zuletzt bei einer sehr grossen Anzahl Fälle zu verschwinden; jedenfalls ist die Prozentzahl gesunder Bacillenträger, die für das Meerschweinchen avirulente (bei der von mir gewöhnlich geimpften Dosis) Vibrionen lieferte, verhältnismässig gross gewesen.

Diese verminderte Virulenz der aus gesunden Bacillenträgern isolierten Vibrionen kann uns also zum Teil die verhältnismässige Harmlosigkeit gesunder Bacillenträger erklären und vielleicht auch die Erklärung dafür geben, dass aus ihrem Verkehr in Genua zwar andere gesunde Bacillenträger, aber keine Cholerafälle entstanden sind.

Von den 168 gesunden Bacillenträgern, die von mir vorgefunden wurden, sind 9 zu Bacillenträgern geworden, weil sie bestimmt mit anderen gesunden Bacillenträgern verkehrten; 2 davon waren Krankenwärter, einer war in der Beobachtungsabteilung beschäftigt, der andere in der Isolierungsabteilung, in dem Pavillon, wo gerade die gesunden Bacillenträger untergebracht waren; 4 waren Frauen, die zu den gesunden Bacillenträgern unterhaltungshalber und um die Kinder ihrer Familien zu pflegen, die schon vorher als gesunde Bacillenträger erkannt wurden, gekommen waren; 1 war ein Knabe, welcher mit dem

Vater, einem gesunden Bacillenträger, zu den gesunden Bacillenträgern übergetreten war, damit er nicht in der Beobachtungsabteilung allein bleiben sollte; die zwei übrigen wurden es auch, weil sie bei der langen, im Beobachtungsspital verbrachten Zeit, da in den betreffenden Familien bei der ersten und zweiten Untersuchung Bacillenträger vorgefunden wurden, mit diesen oder mit anderen in derselben Abteilung aufgenommenen Familien sicher in Beziehung gewesen waren.

* * *

Wie die Rekonvalescenten, so sind auch alle Bacillenträger während der entsprechenden Zeit von mir beobachtet worden: auf die Weise konnte ich auch bei ihnen Art und Dauer der Vibrionenausscheidung beobachten und die Wirkung des purgativen Salzes feststellen.

Die 21, die von der Cholera befallen worden sind, sind in die Rekonvalescenten einbegriffen, weshalb ich nun über die 29, bei welchen die Diarrhöe hinzukam, und über die 168 gesunden Bacillenträger berichte.

Die Ausscheidungsdauer der Vibrionen bei denjenigen, wo leichte Diarrhöe das einzige Infektionssymptom gewesen ist, schwankte zwischen einem Minimum von 2 und einem Maximum von 26 Tagen, wie aus folgender Tabelle ersichtlich:

Anzahl der Bacillenträger mit echter Diarrhöe	Ausscheidungsdauer	%
9	von 2—5 Tagen	31,03
12	„ 5—10 „	41,38
4	„ 10—15 „	13,79
2	„ 15—20 „	6,86
1	„ 20—25 „	3,79
1	„ 26 „	3,79
29		

Auch bei diesen war die Ausscheidung nicht anhaltend; bei 3 auf 29 (ca. 10%) kam Intermittenz zustande, und bei denselben 3 traten die Vibrionen in den Fäces nach dem Abführmittel wieder einmal auf.

* * *

Die Ausscheidungsdauer der Vibrionen schwankte bei den gesunden Bacillenträgern zwischen einem Minimum von einem Tag, nach dem Zeitpunkt der wahrscheinlichen Einführung des Keimes, und einem Maximum von 30 Tagen mit einer Durchschnittzahl von 8—9, wie aus folgender Tabelle wahrzunehmen ist:

Anzahl der gesunden B.-träger	Ausscheidungsdauer	%
49	von 1 — 5 Tagen	29,58
72	„ 5—10 „	43,38
29	„ 10—15 „	17,47
8	„ 15—20 „	4,82
4	„ 20—25 „	2,41
4	„ 25—30 „	2,41
166		

Betreffs der 2 Krankenwärter konnte ich diese Dauer nicht feststellen, denn ich konnte den Zeitpunkt der Keimeinführung auch nicht annähernd bestimmen, weil sie unmittelbar vor der Entlassung aus dem Dienste als Bacillenträger erkannt wurden.

Wie bei allen anderen Bacillenträgern, so war auch bei den gesunden die Vibrionenausscheidung nicht anhaltend; bei 20 von ihnen, ca. 11,9%, beobachtete ich Unterbrechungen; die höchste Intermittenz betrug 6 Tage und kam bei einem 7jährigen Knaben zur Beobachtung.

Wie bei den Wiedergenesenden, so ist es auch bei den gesunden Bacillenträgern als selbstverständlich anzunehmen, dass vielleicht längere Unterbrechungen zu beobachten gewesen wären, wenn eine Eingabe des Abführmittels vor der Entlassung bei ihnen unterblieben wäre.

Diese Verabreichung geschah systematisch nach zwei, jeden 2. Tag ausgeführten, negativen Untersuchungen, so dass während einer von diesen die letzte Prüfung der aus erwähnter Abführung gewonnenen Fäces vorgenommen werden konnte.

Auch bezüglich der gesunden Bacillenträger verhinderte dieser Kunstgriff die Entlassung von Personen, die sonst hätten freigegeben werden müssen.

Das Wiederauftreten der Vibrionen nach der Wirkung des Abführmittels wurde bei 26 der 168, bei ca. 15%, festgestellt, ohne die durch die 2. Prüfung nach dem Abführmittel festgestellten 40 Bacillenträger berücksichtigen zu wollen, bei welchen, wie ich schon früher erwähnte, das Wiedererscheinen auf die Wirkung der Abführung mit Bestimmtheit nicht zurückgeführt werden konnte.

Dass die Vibrionen bei den gesunden Bacillenträgern während der Zeit, wo sie in den Fäces fehlten, in der Gallenblase hätten beherbergt sein können, scheint mir nicht annehmbar zu sein, denn wenn diese Annahme rationell ist und uns betreffs der Cholerarekonvalescenten genügen kann, bei welchen krankhafte Symptome der Gallengänge sich gerade mit gewisser Häufigkeit ereignen, so wäre sie es nicht mehr betreffs gesunder Bacillenträger, bei welchen deshalb, meiner Meinung nach, es angebracht wäre, zuzugeben, dass die Vibrionen sich während der Latenzzeit in den Vertiefungen der Galeatischen Drüsen aufhalten, um dann herauszutreten und in den Fäces nach der Abführung oder nach anderen uns unbekannten Ursachen wieder zu erscheinen.

Dieselben Bestimmungen und dasselbe Verfahren, welches man bei der Krankenentlassung anwendet, sollten also nach meinen Beobachtungen auch für die gesunden Bacillenträger gültig sein, die deshalb nicht freigegeben werden dürften, ohne dass nach wenigstens zwei hintereinanderfolgenden negativen Untersuchungen eine Prüfung der Abführungsfäces ausgeführt würde, die ebenfalls ein negatives Resultat verzeichnen müssten.

Diese Massnahme sollte ferner auch bei den beobachteten Personen angewendet werden, die nach zwei negativen Untersuchungen einmal anfangs, das andere Mal nach Abführung am Ende der Beobachtungszeit entlassen werden sollen.

Die erste Prüfung dürfte zur sofortigen Entfernung festgestellter Bacillenträger führen, die zweite zur Vermeidung der Entlassung der Bacillenträger,

die bei der ersten Untersuchung nicht erkannt wurden, weil sie während einer Intermittenzperiode untersucht wurden (die Abführung dürfte den Zweck der Feststellung erfüllen), und derjenigen, die sich während der Beobachtungszeit inficiert haben können.

Literatur.

1) Bandi, Rivista Critica di Clinica Medica. 1910.
2) Bandi, Centralbl. f. Bakt. 1903. Abt. I. Orig. Bd. 34.
3) Dieudonné, Centralbl. f. Bakt. 1909. Abt. I. Orig. Bd. 50.
4) Pergola, Policlinico. 1910.
5) Berger, Münch. med. Wochenschr. 1906.
6) Tuschinsky, Centralbl. f. Bakt. 1910. Abt. I. Orig. Bd. 54.
7) Jakowleff, Citiert von Tuschinsky.
8) Tanda, L'Igiene Moderna. 1910.
9) Zirolia, L'Igiene Moderna. 1910 e 1911.
10) Zlatogoroff, Centralbl. f. Bakt. 1911. Abt. I. Orig. Bd. 58.
11) Massi, L'Igiene Moderna. 1911.
12) Kirchner, Klin. Jahrb. 1911. Bd. 16.
13) Kossel, Deutsche med. Wochenschr. 1892.
14) Fiorani, L'Igiene Moderna. 1911.

Kullgren C., Eine Methode zur Bestimmung schwefliger Säure in Luft. Arkiv för Kemi, Mineral. och Geolog. 1912. Bd. 4. No. 31. Sonderabdr.

Wurden platinierte Platinelektroden in der Laboratoriumsluft getrocknet, so zeigte sich bei der nächsten Bestimmung der Leitfähigkeit von Wasser eine wesentliche Steigerung der Leitfähigkeit, als deren Ursache Verf. die Adsorption von schwefliger Säure aus der Luft auf den Elektroden ermittelte. Zur Bestimmung der SO_2 in der Luft wird diese über 2—3 Hauben aus feinem Platinnetz, die in ein Glasrohr eingeschmolzen sind, im langsamen Strom geleitet; die durch Oxydation mit einigen Tropfen Wasserstoffsuperoxyd gebildete Schwefelsäure wird mit 25 ccm heissem Wasser ausgezogen und dann die Leitfähigkeit der Lösung bestimmt; 0,01 cmm SO_2 gibt: $\frac{1}{w} = 4{,}04 \times 10^{-5}$. Dieses Verfahren hat vor dem chemischen den Vorzug, dass meist nur wenige Liter Luft gebraucht werden. Wesenberg (Elberfeld).

Hehewerth F. H., Ueber den Wert der Gärungsprobe bei 46° C. von Prof. Dr. C. Eijkman als Hilfsmittel bei der Trinkwasseruntersuchung. Aus d. bakt. Labor. d. Militärlazaretts zu Magelang (Java). Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 65. S. 213.

Bei Nachprüfung der von Eijkman angegebenen Gärungsprobe bei 46° C. fand Verf., dass von einer Menge Coli-Stämmen, die aus dem menschlichen Darme stammten und alle die „klinischen" Eigenschaften, die man für Bacterium coli fordert, zeigten, nur 38,8% bei 46° C. Glukose vergärten. Bei Untersuchung der Vergärung verschiedener Zuckerarten ergab sich, dass diese Stämme hierin nicht übereinstimmten. Die Mehrzahl der Abweichungen wurde gefunden für Sacharose. Einerseits verhielten sich Stämme, welche

den Zuckerarten gegenüber gleich waren, nicht gleich gegenüber der Gärungsprobe bei 46°, und andererseits zeigten Stämme, welche bei 46° Glukose vergärten, keine Uebereinstimmung in ihrem Verhalten gegenüber den untersuchten anderen Zuckerarten (Fruktose, Laktose, Mannit, Dextrin, Maltose, Saccharose).

Die Eigenschaft, Glukose bei 46° C. zu vergären, ist also keine allgemeine obligate Eigenschaft des echten Coli- (Darm-)Bacillus, sondern eine der sogenannten fakultativen Eigenschaften und wohl eine, welche durchaus nicht bei der Mehrzahl der Coli-Stämme gefunden wird.

Nach Verf. ist infolgedessen die Gärungsprobe bei 46° nicht imstande, mit einer einigermassen genügenden Sicherheit das Bacterium coli aufzufinden, auch nicht, wenn der Begriff eingeschränkt wird auf den des „Bacterium coli stricto sensu (Eijkman)". Auch durch die von Eijkman vorgeschlagene Namensänderung des „Colibacillus" in „thermotolerante, fäkale Gärungsorganismen" würde die Probe keinen grösseren Wert bekommen, es sei denn, dass gezeigt werden könnte, dass in menschlichen Fäkalien immer und in so grosser Zahl thermotolerante, fäkale Gärungsorganismen vorhanden sind, ebenso wie das mit Bacterium coli der Fall ist, dass wir beim Fehlen dieser Organismen im Wasser auch minimale Verunreinigungen mit Fäces ausschliessen können. Dies hält aber Verf. auf Grund seiner Erfahrungen bei Trinkwasseruntersuchungen und der Resultate von Koning für sehr zweifelhaft.

Schuster (Berlin).

Laurent J., Au sujet de l'épuration chimique de l'eau de boisson par le permanganate de potasse et l'hyposulfite de soude. Journ. de pharm. et de chim. 1912. 7e sér. T. 6. No. 10. p. 445.

Lambert hat kürzlich (Ann. d'hyg. et de méd. colon. 1912) zur Reinigung des Trinkwassers den Zusatz empfohlen von 0,05 g Kaliumpermanganat, 0,05 g Mangansuperoxyd und 0,39 g Talkpulver; nach mindestens 10 Minuten langer Einwirkung werden 2 Tropfen einer gesättigten wässerigen Lösung von Natriumhyposulfit und eine Spur Bismutsubnitrat zugegeben; nach dem Absetzenlassen wird filtriert. Demgegenüber erinnert Laurent daran, dass er 1908 (Journ. de pharm. et de chim. 1908 bezw. Ann. d'hyg. et de méd. colon. 1910) die Wasserreinigung durch Zusatz von 0,03 g $KMnO_4$ und 0,06 g Alaun pro Liter und späteren Zusatz von 0,03 g kryst. Natriumhyposulfit und 0,06 g Krystallsoda vorgeschlagen hat. Diese halb so grosse Menge von Permanganat genügt zur Reinigung vollkommen; aber selbst, wenn die Menge verdoppelt wird, so beträgt das im Felde mitzuführende Gewicht der Reinigungsmittel bei den Verfahren von Laurent nur 360 g pro Kubikmeter, bei dem neuen Verfahren von Lambert aber 560 g; ebenso stellt sich der Preis nur auf 0,189 Frc., gegen 0,247 Frc. nach Lambert. Wird wasserfreie Soda und wasserfreies Thiosulfat angewendet, so wird das Gewicht noch weiter herabgesetzt. Sollten gegen die Verwendung der Kalisalze Bedenken vorliegen, so kann leicht Natriumpermanganat (oder Calciumpermanganat. Ref.) und statt des Alauns Aluminiumsulfat benutzt werden. Der Zusatz des Talkums

dürfte die Filtrationsschnelligkeit ungünstig beeinflussen und im Felde die Regenerierung der Filter erschweren. Wesenberg (Elberfeld).

Kunz W. R., Vergleichung der gasvolumetrischen Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs und Bestimmung des vom Zürichseewasser absorbierten Sauerstoffs. Philos. Inaug.-Diss. d. Univ. Zürich. 1911. 57 Ss. Auch Mitt. d. Physikal. Gesellsch. Zürich 1911. H. 16.

Aus dem Vergleich zwischen der gasometrischen Auskochmethode und der titrimetrischen Winklerschen Methode zur Sauerstoffbestimmung im Wasser ergibt sich, dass das Winklersche Verfahren vorzüglich geeignet ist zur Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs und zwar sowohl für destilliertes als auch für natürliche Wässer, die nicht zu sehr verschmutzt sind. Die Winklersche Korrekturbestimmung bei der Anwendung des Winklerschen Verfahrens zur Bestimmung in organisch stark verunreinigten, sowie in stark nitrithaltigen (mehr als 0,001 g N_2O_3 im Liter) Wasser liefert zu hohe Werte. Die Nollsche Korrekturbestimmung ergibt bei der Anwendung auf organisch verunreinigte Wässer zu niedrige Resultate; für nitrithaltiges Wasser ist sie aber unbrauchbar.

Das Oberflächenwasser des Zürichsees befindet sich während der Sommermonate durchweg im Zustande der Sauerstoffübersättigung. Mit zunehmender Tiefe nimmt der O_2-Gehalt ab bis zu einer Tiefe von 15 m, wo er sein Minimum erreicht; der O_2-Gehalt steigt hierauf bis zu einer Tiefe von 50 m, um gegen die Tiefe von 100 m wieder etwas abzunehmen. Diese Variationen des O_2-Gehaltes werden hervorgerufen durch Variationen der Planktonmengen und der Keimzahlen, für welche beiden Angaben von Lozeron, Roth und Bally vorliegen. Der obere Zürichsee zeigt diese Verhältnisse eines Minimums bis 15 m Tiefe nicht, die O_2-Abnahme ist dort eine stetige; diese Erscheinung ist dadurch bedingt, dass der obere Teil des Sees relativ planktonarm ist, im Gegensatz zum unteren Teil des Sees.

Wesenberg (Elberfeld).

Grünhut L. (Wiesbaden), Eine Fehlerquelle bei der Bestimmung des Permanganatverbrauches von Trinkwasser nach Schulzes Verfahren. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1912. Bd. 52. H. 1. S. 36.

Bestimmt man den Permanganatverbrauch eines manganhaltigen Trinkwassers durch Kochen in alkalischer Lösung (nach Schulze), so wird man zu niedrige Werte, gegebenenfalls sogar negative Werte erhalten, da das durch das Alkali ausgefällte Manganohydroxyd durch den Sauerstoff der Luft unter Dunkelfärbung in die Hydrate der höheren Oxydationsstufen (MnO_2?) übergeführt wird; letztere wirken dann in saurer Lösung wieder oxydierend auf die zur Rücktitration benutzte Oxalsäure ein. 1 mg Manganoion in 1 Liter Wasser lässt den $KMnO_4$-Verbrauch theoretisch um 1,15 mg pro Liter, praktisch jedoch nur einen um ein wenig kleineren Betrag, zu niedrig finden.

Diese Fehlerquelle lässt sich vermeiden, wenn man das manganhaltige Wasser mit einer bekannten Menge von Natronlauge versetzt und nach einigen

Minuten den Manganniederschlag durch einen Gooch- oder Neubauertiegel abfiltriert und das Filtrat dann zur Bestimmung nach Schulze bringt.

Wesenberg (Elberfeld).

Antonowsky A. J., Zur Frage der Desinfektion von Trinkwasser mittels minimaler Chlorkalkmengen. Aus d. Laborat. d. Nikolai-Marinehospitals in Kronstadt. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 421.

Die Arbeit beginnt mit einer Uebersicht über die Arbeiten von Traube, Lode, Thresh, Rideal, Houston und Mc Gowan, deren Ergebnisse der Verf. dahin zusammenfasst, dass 1—10 mg Chlor im Liter Wasser desinficierend wirken und zwar in um so schwächeren Lösungen, je länger die Zeit der Einwirkung dauert; ein Ueberschuss von Chlor ist dabei nötig mit Rücksicht auf die im Wasser enthaltenen organischen Stoffe, die vor den Bakterien oxydiert werden. Der Verf. fand, dass 2 mg aktiven Chlors auf 1 Liter Wasser bei 10 Minuten Einwirkung ausreichen, um das Wachstum von Typhusbacillen und Colibakterien in festen und flüssigen Nährböden aufzuheben; Choleravibrionen sind noch leichter zu vernichten (schon mit $^1/_2$ mg). Der Geschmack des Wassers wird dabei unangenehm verändert und auch leichter Chlorgeruch tritt auf, aber beides kann durch Zusatz von unterschwefligsaurem Natrium in geringen Mengen rasch wieder beseitigt werden. Der Verf. machte nun die auffällige Beobachtung, dass die durch den Chlorkalk aus dem Wasser zum Verschwinden gebrachten Mikroorganismen nach der Behandlung mit unterschwefligsaurem Natrium, wenn auch in wesentlich verminderter Zahl, aber mit voll erhaltener Virulenz wieder nachgewiesen werden konnten. Setzte er aber nach Beendigung der Chlorkalkbehandlung Wasserstoffsuperoxyd (ebenfalls 2 mg auf 1 Liter) hinzu, so wurde vollständige Entkeimung erzielt. Sie blieb jedoch aus, wenn Chlorkalk und Wasserstoffsuperoxyd zu gleicher Zeit zugesetzt wurden. Ein in grösserem Massstab mit der Reservewasserleitung des Marinehospitals in Kronstadt angestellter Versuch des Verf.'s bestätigte diese Befunde.

Wirksam ist nach dem Verf. im Chlorkalk nicht das Chlor, sondern Sauerstoff, der in der unterchlorigen Säure und in deren Calciumsalz enthalten ist und aus der unterchlorigen Säure schon durch ganz schwach oxydierende Stoffe frei wird, während deren Salze zunächst unbeeinflusst bleiben und erst nach längerer Zeit ebenfalls Chlor abgeben.

Die Desinfektionswirkung des Chlorkalks kann durch den von Wasserstoffsuperoxyd oder Mangansuperoxyd abgegebenen Sauerstoff wesentlich gesteigert werden.

Globig (Berlin).

Lewis, Percy G., On the influence of calcareous drinking water in health and disease. Brit. med. journ. 1911. Vol. 2. p. 138.

Hartes Trinkwasser wird oft beschuldigt, einen schädlichen Einfluss auf den menschlichen Körper auszuüben, speciell wird es für Gicht, Rheumatismus, Lithiasis, Obstipation, Dyspepsie, Ekzeme, Struma und Arteriosklerose verantwortlich gehalten.

Verf. bespricht die verschiedenen diesbezüglichen Tatsachen und kommt zu dem Schluss, dass das harte Trinkwasser nicht als verursachendes Moment bei diesen Krankheiten in Frage kommen kann.

Mentz von Krogh (Berlin).

Wynne, Frederick Edward, Domestic hot water supplies as a factor in the production of lead poisoning. Brit. med. journ. 1911. Vol. 2. p. 267.

Weiches Wasser kann unter Umständen recht reichliche Mengen von Blei lösen. In der englischen Stadt Leigh (Lanesh), wo ein weiches Trinkwasser vorkommt, waren Bleivergiftungen, die allerdings sehr atypisch verliefen, recht häufig. Es zeigte sich, dass, als das Trinkwasser mit einer geringen Menge Soda versetzt wurde, die Vergiftungsfälle erheblich abnahmen.

Vor allem kam es vor, dass das aus den Warmwasserleitungen der Wohnungen stammende Wasser reichlich Blei enthielt. Dies konnte darauf zurückgeführt werden, dass die Kessel, die zur Erwärmung des Wassers dienten, innen mit Blei versehen waren, und von diesem Blei, das teilweise durch die Hitze halb flüssig wurde, konnte ein reichlicher Teil gelöst werden.

Verf. berichtet von einem Kessel, der im Laufe von 14 Jahren 3 Pfd. leichter geworden war, indem das Blei an der Innenseite sich gelöst hatte.

Die Fütterung des Kesselinnern mit Blei ist eine grobe Verfälschung, da die Kessel nach Gewicht verkauft werden, und der Abnehmer statt des teuren Kupfers teilweise das weit billigere Blei bekommt.

Mentz von Krogh (Berlin).

Kržižan R., Ueber Zerstörung von Wasserleitungsröhren. Aus d. k. k. allgem. Untersuchungsanstalt f. Lebensmittel in Prag (Deutsche Univers.). Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. Bd. 18. H. 22. S. 433.

Wasserleitungsröhren aus Gusseisen, die innen und aussen asphaltiert waren, zeigten nach 20 Jahre langem Liegen in der Erde an einzelnen Stellen von aussen nach innen gehende Korrosionen; die dabei gebildete graphitartige Masse besass (bei 105° getrocknet) folgende Zusammensetzung:

Freies Eisen (Fe)	5,98%
Eisenoxyd u. Eisenoxydhydrat ($Fe_2O_3 + Fe_2[OH]_6$)	34,09%
Eisenoxydulsulfat (Brauneisenstein) ($FeSO_4$)	0,47%
Eisenoxydulphosphat ($Fe_3[PO_4]_2$)	9,63%
Eisenoxydulsilikat ($FeSiO_3$)	37,16%
Gesamt-Kohlenstoff (C)	11,42%
Schwefel (S)	0,097%
Mangan (Mn)	1,362%
Kupfer (Cu)	0,296%

Die Kieselsäure und die Phosphorsäure sind offenbar aus dem in dem Eisen vorhanden gewesenen Si bezw. P durch Oxydation entstanden. Die Röhren waren in Lehm verlegt gewesen, in dem sich nesterweise die Gegenwart von Gipskristallen nachweisen liess; durch die Berührung des im Eisen enthaltenen Graphits (3,13%) mit dem Eisen in der als Elektrolyt dienenden

Calciumsulfatlösung (der Lehmboden enthielt 22,6% Feuchtigkeit) waren Lokalströme entstanden, welche die Bildung von Schwefelsäure und damit die Korrosion des Eisens veranlassten. Wesenberg (Elberfeld).

Pettersson, Alfred, Mortalité par la variole en Suède, de 1776 à 1875. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 8. p. 637.

Schweden besitzt seit der Mitte des 18. Jahrhunderts eine Bevölkerungsstatistik, in welcher auch die Todesursachen angegeben werden. Auf Grund derselben war es Verf. ermöglicht, vom Jahre 1776 an die Mortalität an Variola genau zu verfolgen und die Beeinflussung derselben durch die allmählich eingeführte Schutzimpfung zu studieren. Seine Untersuchungen erstrecken sich auf den Zeitraum von 100 Jahren zwischen 1776 und 1876; das Material ist in zahlreichen Tabellen übersichtlich geordnet. Die Kuhpockenimpfung wurde vom Jahre 1801 an geübt, obligatorisch seit 1816. In den ersten Jahren des 19. Jahrhunderts war die Zahl der Geimpften zu gering, um einen merklichen Einfluss auf die Ausbreitung der Krankheit ausüben zu können; die Pockensterblichkeit ging aber schon vor und gleichzeitig mit der Einführung der Vaccination bedeutend herunter. Dieser Rückgang kann somit noch nicht als Erfolg der Impfung gedeutet werden, seine Ursache bleibt unaufgeklärt. Einen auffallenden Gegensatz ergibt die Betrachtung der Todesfälle nach Altersstufen: Während vor Einführung der Schutzimpfung die Sterblichkeit mit dem Alter rasch abnahm und für sämtliche Erwachsene über 25 Jahren nur noch 0,22% aller Todesfälle an Pocken betrug, erfuhr diese Altersklasse seit der Einbürgerung der Impfung eine dauernde Steigerung ihrer Mortalität, welche im Decennium 1866—1875 über 40% der Pockenmortalität betrug. Merkwürdig erscheint hierbei auch eine Zunahme der Sterblichkeit speciell unter den Männern, so dass auf je 100 Todesfälle von Frauen 150 solche von Männern kommen, während vor Einführung der Impfung beide Geschlechter gleich waren. Die Impfung, welche meist zwischen dem ersten und dritten Lebensjahre vorgenommen wird, verlieh somit einen wirksamen Schutz nur für einen Zeitraum von etwa 20 Jahren, für welchen die Mortalität tatsächlich stark gesunken ist (von 380 Todesfällen pro 100 000 Einwohner 1796—1800 auf 66 zwischen 1871—1875). Auf Grund dieser Feststellungen muss somit der durch die Impfung bisher erzielte Schutz als ungenügend bezeichnet und die Einführung der Revaccination im Alter von 20—25 Jahren dringend gefordert werden. Klinger (Zürich).

Bond C. J., Observations on the nature of the immunity reaction. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 113—117.

Untersuchungen über die Bedingungen, unter welchen die erworbene Immunität auftritt, scheinen zu zeigen, dass die Vorgänge, durch welche die Verteidigungszellen des Organismus neue offensive und defensive Fähigkeiten erwerben, Vorgänge der Variation und der Auswahl sind, die teils intercellulärer, teils intracellulärer Natur sein können.

Es mag sein, dass Erwerbung durch Gebrauch (use aquirement) eine

Form der Anpassung an Veränderungen in der Umgebung ist, die durch Variation und Auswahl zwischen intracellulären Einheiten, statt zwischen Zellenindividuen herbeigeführt wird. Mentz von Krogh (Berlin).

Manwaring, Wilfred H., The nature of the bactericidal substance in leucocytic extract. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 249—260.

Bei seinen Untersuchungen über die bakterientötenden Eigenschaften von weissen Blutkörperchen des Pferdes fand Verf., dass sie nach der Ausziehung aus den eben genannten Zellen durch eine Sättigung mit Ammonsulfat und ebenso mit absolutem Alkohol vollständig ausgefällt, aber bei kurzer Berührung mit letzterem Mittel keineswegs unlöslich wurden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Steinbrück W., Zur Bekämpfung der Diphtherie. Centralbl. f. Bakt. u. s. w. Abt. I. Orig. Bd. 64. S. 207—214.

Die Todesfälle unter den vom Verf. seit Einführung der Serumbehandlung an Diphtherie Behandelten waren stets darauf zurückzuführen, dass die Erkrankten viel zu spät gespritzt wurden. Auf dem Lande sollte der Arzt nicht erst die bakteriologische Bestätigung seiner Diagnose abwarten, sondern in allen Fällen das Serum anwenden, die ihm klinisch als Diphtherie erscheinen. Noch eine viel grössere Sicherheit ist für den Arzt eingetreten, seit er gelernt hat, das Diphtherieserum als Schutzmittel zu gebrauchen. Seit Jahren unterzieht Verf. nach bakteriologischer Feststellung der Diagnose nicht allein die Geschwister des Kranken, sondern alle Kinder des betroffenen Hauses der prophylaktischen Einspritzung. Dies war bei der weitläufigen Bebauung des kleinen Ortes seiner Tätigkeit (Stolzenhagen bei Stettin) wohl möglich, nachdem die Frage der Kosten dadurch erleichtert war, dass der Kreis letztere für die unbemittelten Eltern übernahm. In den Jahren 1907 und 1909 mit einer ausgedehnten Epidemie hatte er 43 und 37 Fälle, von denen 3 und 2 tödlich verliefen; von 88 und 141 Immunisierten erkrankte niemand, dagegen erkrankten Kinder, deren Einspritzung zunächst verweigert oder sonst unmöglich war. Bei jeder nächstfolgenden Diphtherieerkrankung beabsichtigt Verf., seine Aufmerksamkeit auch auf die Bacillenträger zu richten.

Würzburg (Berlin).

Lorey, Neue Gesichtspunkte zur Behandlung der Diphtherie, des Scharlachs und von eitrigen Processen. Med. Klinik. 1912. No 26.

Angeregt durch eine Aeusserung v. Behrings, man solle Diphtherieserum auch lokal anwenden, benutzte L. ein 400faches Serum, welches im Verhältnis von 1 : 29 mit physiologischer Kochsalzlösung oder 0,5proz. Karbollösung verdünnt wurde. Bei Rachendiphtherie liess Verf. Erwachsene mit dieser Lösung gurgeln, Kindern und bei tiefsitzender Larynxdiphtherie wurde dieselbe mit einem einfachen Spray eingeblasen, ebenso durch Kanülen bei tracheotomierten Kranken. Bei Nasendiphtherie taucht man einen Tampon in die Serumverdünnung und tamponiert damit die Nase aus, bei Augendiphtherie bringt man die Lösung direkt in den Conjunctivalsack. Es ist selbst-

verständlich, dass neben der Serumbehandlung eine sehr ausgiebige Pflege der Nase und des Mundes stattzufinden hat, ebenso selbstverständlich auch, dass gleichzeitig Antitoxin intramuskulär, je nach der Schwere des Falles in Dosen von 1000—3000 Antitoxineinheiten, injiciert wird. In einer weiteren Versuchsreihe ging dann L. dazu über, die lokale Behandlung der Diphtherie mit einem Gemisch von frischem Pferdeserum und Diphtherieantitoxin auszuführen, und zwar benutzte er dazu eine Mischung beider zu gleichen Teilen, jedes im Verhältnis von 1 : 15 verdünnt.

Auch bei schweren Fällen von Scharlach, die mit tiefgreifenden, oft gangränös stinkenden Nekrosen des Rachens und Exkoriationen der Nase und der Mundwinkel einhergehen, ist die Wirkung des Pferdeserums eine ausserordentlich eklatante, nicht minder aber bei den im Gefolge des Scharlachs auftretenden eitrigen Processen. Hier pflegt L. nach breiter Incision Serum in die Wunde hineinzugiessen und dann mit einem mit Serum getränkten Gazestreifen auszutamponieren. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bächer St. und **Laub M.**, Zur Frage der antiinfektiösen Wirkung des Diphtherieheilserums. Aus d. serotherap. Inst. in Wien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 61. S. 254.

Nach den Versuchen der Verf. erscheinen Meerschweinchen durch 0,1 und 0,01 ccm Diphtherieheilserum „Kiebitz“ gegen eine Infektion mit 1,0 ccm Diphtheriebacillenaufschwemmung geschützt, wobei nach 6 Stunden deutliche Keimverminderung, verbunden mit vermehrtem Auftreten von Leukocyten und verstärkter Phagocytose, wahrzunehmen ist. Bei präventiver Anwendung zeigt auch normales Pferdeserum (0,1) Schutzwirkung, ohne jedoch in demselben Grade wie das Diphtherieheilserum keimvermindernd zu wirken.

Diese Keimverminderung gelingt übrigens nur in vivo, nicht aber in vitro, was sich durch die Annahme erklären lässt, dass in vitro die Vitalität der Leukocyten geschädigt wird.

Aus weiteren Versuchen ergab sich, dass noch 0,04 ccm normalen Meerschweinchenserums auf hochtoxische Diphtheriestämme phagocytosebefördernd wirken und dass diese Wirkung nur dem frischen, aktiven, nicht dem inaktivierten Meerschweinchenserum und auch nicht dem inaktivierten normalen Pferdeserum zukommt. Geringere Mengen (0,01) des aktiven Meerschweinchenserums sind zwar an sich nicht imstande, die Phagocytose zu befördern, wohl aber komplettieren sie antitoxisches Diphtherieserum wie normales Pferdeserum, so dass diese — inaktiviert und an sich unwirksam — starke opsonische Wirkung erlangen. Ganz analog verhält sich normales Menschenserum: genügend konzentriert wirkt es phagocytosebefördernd, stark verdünnt vermag es die Opsonine des Pferdeserums zu komplettieren.

Betreffs der Wirkung der Antitoxine auf die Phagocytose fanden die Verff., dass beinahe alle konzentrierten Sera (in Mengen von 0,2 ccm) — vielleicht durch Schädigung der Leukocyten durch das artfremde Serum — phagocytosehemmend, dagegen in der Menge von 0,02 phagocytosebefördernd wirken. Daraus könnte man vielleicht schliessen, dass den Antitoxinen an sich keine

Bedeutung für die Phagocytose der Diphtheriebacillen zukommt, sondern dass im antitoxischen Serum neben den Antitoxinen — wie in normalen Seren — besondere opsonische Stoffe vorhanden sind, womit aber die Verff. nicht sagen wollen, dass die antiinfektiöse Wirkung der Diphtherieheilsera nur auf diesen phagocytären Antistoffen beruhe. Pressenhuber (Innsbruck).

Kammann O., Weitere Studien über das Pollentoxin. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. H. 1 u 2. S. 151.

Unter Berücksichtigung der besonderen Eigenschaften der Roggenpollen kann ein Pollentoxin gewonnen werden, das neben einer stark erhöhten specifischen Wirksamkeit besondere biologische Eigenschaften aufweist; es enthält einen hämotoxischen Amboceptor, der nach Aktivierung durch Lecithin und Serumlipoide auf Blutkörperchen hämolysierend wirkt.

In den Roggenpollen kommen an Enzymen vor: Proteasen, Diastasen, Katalasen und Lipasen. Wesenberg (Elberfeld).

Loewit M., Anaphylaxiestudien. 2. Mitteilung. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. 68. H. 2.

Das anaphylaktische Gift veranlasst beim blitzartigen Shock des Meerschweinchens nicht nur eine periphere spastische Erregung der Bronchialmuskulatur, sondern wahrscheinlich auch eine primäre Erregung des vasomotorischen Centrums und manchmal auch eine Schädigung der Herztätigkeit, während die Hemmungswirkung des Nerv. vagus für das Herz bis zum Tode erhalten bleiben kann. Die primäre vasomotorische Erregung kommt bei der Peptonvergiftung des Meerschweinchens und Kaninchens nicht zustande. Der Stillstand der Atmung beim anaphylaktischen Meerschweinchen erfolgt entweder blitzartig schnell, es können aber auch 5—10 Minuten bis dahin vergehen. Unter diesen Umständen erfolgt der Atemstillstand stets bei gegeblähten Lungen mit inspiratorischer, manchmal auch bei exspiratorischer Stellung des Schreibhebels. Eine centrale Wirkung des anaphylaktischen Giftes kann aus den Veränderungen der Atembewegungen nicht erschlossen werden.

Das anaphylaktische Gift veranlasst beim Kaninchen häufig eine primäre Blutdrucksteigerung, ferner Vaguserregung und Blutdrucksenkung. Die beiden ersten Veränderungen sind centralen, die letztere ist wahrscheinlich peripheren Ursprungs; sie stellt im akuten Shock die Todesursache dar und geht den Veränderungen der Atmung bedeutend voraus.

Die anaphylaktischen Atemstörungen folgen beim akut tödlichen Shock des Kaninchens den Cirkulationsstörungen in der Regel nach; sie manifestieren sich hauptsächlich in einer in-, manchmal auch exspiratorischen Verkleinerung der Atembewegungen, die entweder vorübergehend ist oder in den definitiven Atemstillstand übergeht. Das Zustandekommen dieser schliesslichen anaphylaktischen Atemveränderungen beim Kaninchen ist höchstwahrscheinlich auf Hirnanämie zurückzuführen; doch kann eine centrale Giftwirkung auf das Atemcentrum nicht geradezu ausgeschlossen werden, wenn sie zunächst auch nicht erwiesen erscheint. Beim blitzartig tödlichen und beim akuten ana-

phylaktischen Schock des Meerschweinchens kommt ein Temperatursturz nicht zustande. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Popielski L., Ueber die Grunderscheinungen des anaphylaktischen Shocks. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 69. H. 2.

β-Iminazoläthylamin kann, selbst wenn es beim anaphylaktischen Shock eine gewisse Rolle spielen sollte, doch nicht sein alleiniger oder hauptsächlichster Auslöser sein, da es das Kardinalsymptom der Aufhebung der Blutgerinnung nicht bewirkt. Aus demselben Grunde kann es nicht als der ausschliessliche Träger der Vasodilatin- resp. Peptonwirkung angesehen werden. Das etwaige Ueberstehen des anaphylaktischen Shocks schützt nicht vor den Folgen einer zweiten Seruminjektion, solange die Blutgerinnungsfähigkeit nicht wiedergekehrt ist. Bestehen aber solche Beziehungen, dann ist es leicht möglich, dass auch nach Injektionen direkt in die Blutbahn von grossen Dosen Atropin, Morphin und anderer Körper, die alle die typische Vasodilatinwirkung auslösen, der anaphylaktische Shock nicht mehr eintritt, wenn die Injektion erst bei wiedergekehrter Blutgerinnbarkeit erfolgt. Das Plasma von ungerinnbarem während der anaphylaktischen Durchseuchung entnommenem Blute verzögert auch die Gerinnung von normalem Blute stark und zwar im Verhältnis zur Menge des zugesetzten anaphylaktischen Plasmas.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Hardman Wm., Was it Anaphylaxis? Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 726.

Verf. erkrankte September 1910 während eines Aufenthalts in London unter influenzaähnlichen Symptomen. Die Krankheit begann als eine Arthritis, die von einem Durchfall abgelöst wurde, dieser wiederum von einer Coryza, die nach einigen Tagen in eine Pneumonie überging. Es wurde ihm zuerst ein empirisch hergestelltes polyvalentes Vaccin injiciert, aber ohne irgendwelchen Erfolg. Nach einigen Tagen wurden aus seinem Auswurf Pneumokokken isoliert und zu einem Vaccin verarbeitet, er bekam jetzt eine Injektion von diesem. Die Temperatur, die während der ganzen Zeit febril gewesen war, fiel nun zur Norm herab, und er befand sich $1^1/_2$ Stunde nach der Injektion bedeutend besser. Kurz nachher bekam er aber einen heftigen Urticariaausbruch sowohl an der Haut wie an den Schleimhäuten. Der Zustand, der sehr peinlich war, dauerte 3 Tage, heilte aber dann schnell.

Verf. nimmt an, dass die Urticaria auf Anaphylaxie zurückzuführen war. Mentz von Krogh (Berlin).

Bächer St. und **Wakushima T.,** Das Verhalten des opsonischen Komplementes und der Antikörper bei der Anaphylaxie. Aus d. serotherapeut. Inst. in Wien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 61. S. 238.

Verff. fanden, dass nach der Reïnjektion sensibilisierter Meerschweinchen das Opsonin des normalen Serums schwindet. Desgleichen sinkt der Opsoningehalt bei Hunden, die mit Wittepepton vergiftet wurden, und zwar ist die Abnahme des Opsonins abhängig von der Injektionsdosis und von der Indi-

vidualität des Tieres. Mit dem Schwinden der anderen Krankheitserscheinungen kehrt nach 1—2 Tagen der Opsoningehalt zur Norm zurück, oder es tritt eine Ueberproduktion des Opsonins ein.

Die thermostabilen (also im inaktivierten Serum nachweisbaren) phagocytosebefördernden Substanzen, die Bakteriotropine, sowie die Agglutinine bleiben dagegen bei der Reïnjektion anaphylaktischer, immunisierter Meerschweinchen erhalten. Pressenhuber (Innsbruck).

Pfeiffer R. und **Bessau, Georg,** Ueber die Grundlagen einer Serumtherapie des Typhus abdominalis. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1895.

Die Typhusbakteriensubstanz wird durch das Zusammenwirken von Bakteriolysin und Komplement abgebaut. Das erste Stadium dieses Abbauprocesses ist die mikroskopisch wahrnehmbare Bakteriolyse. Damit hat aber der fermentative Process noch nicht sein Ende erreicht, sondern es werden weiterhin die hochmolekularen toxischen Bestandteile des Bakterienprotoplasmas bis zu atoxischen Substanzen zerlegt. Bakteriolyse und Endotoxinvernichtung sind demnach Wirkungen desselben Agens. Auf Grund dieser theoretischen Vorstellungen verwerfen P. und B. alle komplicierten Verfahren zur Antigengewinnung, halten die Versuche, antitoxische Sera darzustellen, bei den hier in Frage kommenden Bakterien für aussichtslos und nehmen insbesondere Lüdke gegenüber Stellung, welcher eine systematische Trennung von Toxin und Endotoxin für überflüssig erachtet.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Wollstein, Martha, The duration of immune bodies in the blood after antityphoid inoculation. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 315 to 324.

Es wurden eine grössere Anzahl von Menschen untersucht, die der Typhusschutzimpfung unterworfen worden waren, um zu ermitteln, wie lange sich in ihrem Blute die Immunkörper nachweisen liessen. Dabei wurde gefunden, dass im allgemeinen 1—2 Monate später eine besonders starke Leistung des Blutes festzustellen war; alsdann begann ein erheblicher Abfall, und nach einem Jahre war in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle jede derartige Fähigkeit des Blutes erloschen. Eine Wiederholung der Impfung erweist sich somit nach dieser Frist als nötig, um dem Organismus weiterhin eine Steigerung seiner Widerstandskraft zu verleihen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Dochez A. R., The presence of protective substances in human serum during lobar pneumonia. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 665 to 679.

Bei Menschen, die eine Lungenentzündung überstanden haben, lässt sich meist im Blute die Anwesenheit von Schutzstoffen nachweisen, die schon alsbald nach dem kritischen Sturz der Temperatur und dem Verschwinden der übrigen Erscheinungen auftreten. In manchen Fällen freilich fehlen sie

auch völlig; am besten und sichersten können sie gegenüber einen Stamm der Pneumokokken festgestellt werden, der aus der Krankheit selbst gezüchtet worden ist. C. Fraenken (Halle a. S.).

Weitz W., Ueber die Behandlung der Pneumonie mit intravenösen Injektionen des Neufeld-Haendelschen Pneumokokkenserums. Med. Klinik. 1912. No. 26.

An der Hand von 38 Fällen kommt W. zu dem Schluss, dass das Neufeld-Händelsche Pneumokokkenserum in intravenöser Anwendung ein specifisch wirkendes Mittel bei der Mehrzahl der Pneumonien ist und dass seine ausgedehntere Anwendung vor allem zu Beginn der Erkrankung empfohlen werden kann. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Lamar, Richard V., Chemo-immunological studies on localized infections. Fourth paper: Experimental pneumococcic meningitis and its specific treatment. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 581 to 606.

Bei Versuchen mit Einspritzungen von virulenten Pneumokokken in die Schädelhöhle oder den Rückenmarkskanal von Affen wurde stets eine heftige Meningitis veranlasst, die in wenigen Tagen zum Tode führte. Wurde dagegen ein „homologes“, d. h. durch die gleiche Kultur erzeugtes Serum in den Rückenmarkskanal gegeben, so liess sich bei vorheriger Benutzung desselben unter Umständen ein Ausbleiben, jedenfalls eine beträchtliche Verzögerung der Infektion erzielen. Am sichersten und einfachsten jedoch konnte ein so günstiger Erfolg erreicht werden, wenn täglich in den Rückenmarkskanal eine Mischung von 0,1 ccm einer 1proz. wässerigen Lösung von Natriumcitrat, 0,2 ccm des Antipneumokokkenserums und 0,7 ccm einer 5proz. wässerigen Borsäurelösung eingespritzt wurde, und dieses Verfahren wird daher hier auch zur Anwendung in Fällen von ähnlichen Erkrankungen des Menschen empfohlen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Aoki (Tokio), Ueber Kapselbildung der Pneumokokken im Immunserum. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. Strassburg. Arch. f. Hyg. Bd. 75. H. 8. S. 393.

Aus den Versuchen geht hervor, dass die Gegenwart von Immunserum die Pneumokokken zu starker Kapselbildung anregt. Dasselbe gilt auch von abgetöteten Pneumokokken. Die Kapselbildung ist demnach keine vitale Reaktion derselben. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Amako T. und **Kojima K.**, Komplementbindung bei Cholera und der Wert der Komplementbindungsmethode mit den Fäces für die rasche serologische Choleradiagnose. Aus d. Städt. Krankenh. zu Kobe, Japan. Zeitschr. f. Chemother. Abt. Orig. 1912. Bd. 1. H. 1. S. 94.

Die Sera von 17 Choleraträgern zeigten nur 5mal eine positive Komplementbindung. Die Sera von 34 leichten Fällen geben 15mal, die von 28 mittelschweren und schweren Fällen 20mal eine positive Kom-

plementbindung. Bei den foudroyanten Fällen sowie bei den Choleratyphoidfällen trat niemals eine nennenswerte positive Reaktion auf. Der Titerwert der komplementbindenden und agglutinierenden Kraft des Serums war bei den mittelschweren und schweren Fällen meist höher als bei den leichten Fällen und bei den Trägern. Die Komplementbindungs- und Agglutinationsreaktion fielen meist (bis auf wenige Ausnahmen) parallel aus.

Die Cholerafäces enthalten specifische Antigene und zwar um so mehr, je typischer der Stuhl aussieht und je zahlreicher er Vibrionen enthält. Die Komplementbindung mit Fäces Cholerakranker ist für die rasche serologische Choleradiagnose verwendbar. Mit typischen Reiswasserstühlen gelingt es in kürzester Zeit mittels der Komplementbindung die Choleradiagnose zu stellen; bei breiigen und festen vibrionenhaltigen Stühlen ist eine Peptonwasseranreicherung erforderlich, mit der es fast regelmässig gelingt nach 13—17 Stunden die Diagnose mit Sicherheit zu stellen.

Wesenberg (Elberfeld).

Fergusson, W. Manson, A case of anthrax treated by Sclavo's serum. Brit. med. journ. 1911. Vol. 2. p. 103.

Ein Bauer bekam etwa 10 Tage, nachdem seine Hand mit Anthraxblut befeuchtet worden war, eine maligne Pustel von der Grösse eines Markstückes. Am Tage nachher bekam er hohes Fieber und delirierte. Es wurde ihm dann 40 ccm von Sclavos Anthraxserum am Abdomen subkutan injiciert, und er erholte sich dann überraschend schnell. Die Pustel wurde kauterisiert, aber nicht ausgeschnitten.

Mentz von Krogh (Berlin).

Möllers B., Die specifischen Antikörper im Blutserum Tuberkulöser. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 745.

Die Prüfung auf Agglutinine, Präcipitine und Opsonine hat für den Nachweis specifischer Antikörper im Blutserum von Tuberkulösen bisher keine praktische Bedeutung und ist nicht geeignet, die Tuberkulineinspritzung unter die Haut oder die Pirquetsche Probe zu ersetzen.

Die komplementbindenden Antikörper bei Tuberkulösen haben R. Koch bis zu seinem Tode sehr interessiert, und er hat zahlreiche Versuche darüber veranlasst. Daraus ergab sich, dass ihre Bildung bei Tieren und Menschen durch grosse Gaben von Tuberkulinpräparaten, namentlich von abgetöteten Tuberkelbacillen, hervorgerufen werden kann, besonders leicht, wenn Tuberkulose besteht. Von selbst treten sie bei Tuberkulösen nur selten (bei 6—8%) auf, häufiger bei vorgeschrittener Krankheit als im Anfang; andererseits fehlen sie oft bei Tuberkulösen, die kurz vor ihrem Ende stehen. Ob ihr Auftreten als Gewinn zu betrachten ist, ist zweifelhaft; den Eintritt der Heilung beweisen sie jedenfalls nicht, sondern nur eine specifische Umstimmung des Körpers unter der Tuberkulinbehandlung oder unter dem Einfluss des fortschreitenden tuberkulösen Krankheitserregers.

Globig (Berlin).

Meyer, Karl, Ueber die Dispensierung des Tuberkulins. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 699.

Der Verf. empfiehlt, um die sonst leicht verderbenden Tuberkulinverdünnungen haltbar zu machen, die weithalsigen Flaschen nicht mit Glasstopfen zu schliessen, sondern keimfrei gemachte Gummikappen darüber zu ziehen. Die spätere Entnahme daraus geschieht dann mittels Einstichs der Kanüle durch die (mit einem Tropfen Lysol desinficierte) Gummikappe hindurch, wobei sich die Stichöffnung von selbst wieder schliesst.

Globig (Berlin).

Klose, Paul, Die Behandlung der Lungentuberkulose mit Antituberkuloseserum von Dr. Alexander Marmorek auf Grund von Beobachtungen an der II. medizinischen Klinik der Kgl. Charité zu Berlin. Inaug.-Diss. Berlin 1911.

Der Verf. berichtet über die Erfolge, die mit dem Marmorekschen Antituberkuloseserum bei der Behandlung von 17 Fällen von Lungentuberkulose verschiedenen Stadiums in der II. medizinischen Klinik der Charité erzielt sind. Er empfiehlt das Präparat aus mehrfachen Gründen: es erscheint absolut unschädlich; die subkutane oder rektale Anwendungsweise stellt eine durchaus einfache und leichte Art der Behandlung dar; ein Einfluss auf das Allgemeinbefinden, Aussehen, Appetit, Schlaf und Stimmung ist vorhanden; es wirkt in vielen Fällen temperaturerniedrigend; eine günstige Wirkung des Serums auf den Lungenprocess ist auch bei Fällen des II. und III. Stadiums zu beobachten, bei welchen, wenn auch nicht immer Heilung, so doch ein Stillstand des Krankheitsprocesses und eine zeitweilige Hemmung der Weiterzerstörung vorkommen kann. Die Anwendung auch bei weiter vorgeschrittenen Fällen sollte versucht werden. Ein bedeutender Nachteil des Serums ist sein sehr hoher Preis. Bierotte (Berlin).

Roelcke, Ueber Immunisierung gegen Schweineseuche. Inaug.-Diss. Giessen 1911.

Anlehnend an die Versuche von E. Levy und Steinmetz, durch Behandeln gewachsener Kulturen von Pneumokokken mit Karbolsäure im Verhältnis von 0,5% Leibergifte gleichzeitig mit löslichen Giften zu Immunisierungszwecken zu erhalten, ist Verf. der Frage nähergetreten, ob nicht auf gleiche Weise eine Schutzwirkung gegen Schweineseuche zu erreichen sei. Das zu den Versuchen verwendete Material stammte aus einem akuten Schweineseuchenherd und war durch Tierpassagen in seiner Virulenz so gesteigert, dass Mengen von $^1/_{10}$ mg einer 48stündigen, in 2proz. Glycerinbouillon gewachsenen Kultur Kaninchen bei subkutaner Einverleibung töteten.

Die Bouillonkulturen erhielten zu den Immunisierungsversuchen soviel einer 5proz. Karbolsäurestammlösung, dass das Verhältnis der reinen Karbolsäure zur Bakterienaufschwemmung sich auf 3 : 1000 stellte. Dieses karbolisierte Material wurde 8 Stunden lang einer Temperatur von 37° C. ausgesetzt und subkutan verimpft. Die subkutan ausgeführten Impfungen in verschiedenen Mengen (10—25 ccm) an Kaninchen wurden gut vertragen. Die Wirkung

wurde nach Ablauf von 10—12 Tagen durch Einverleibung virulenten Kulturmaterials geprüft. Verf. stellte fest, dass durch dieses Verfahren wohl eine erhöhte Resistenz gegenüber der künstlichen Infektion erzielt wurde, ein absoluter Schutz jedoch nicht erreicht werden konnte, da die Wirkung der Karbolsäure sich auch gegen die Antigene des Bac. suisepticus richtet.

Im zweiten Teile der Arbeit versuchte Verf. mittels glycerinisierter Kulturen eine Immunisierung zu erzielen. Am brauchbarsten erwies sich eine Zusammensetzung von 10 ccm Glycerin und 10 ccm Bouillonkultur, die nach 24- resp. 40stündiger Einwirkung verimpft wurden. Durch diese Versuche konnte festgestellt werden, dass die Möglichkeit besteht, auf diese Weise eine aktive Immunität gegen Schweineseuche zu erzielen. Der Brauchbarkeit dieses Verfahrens steht die schädliche Nebenwirkung des Glycerins im Wege. Ein Centrifugat glycerinierter Bouillonkulturen erwies sich als gänzlich wirkungslos.

Schlemmer (Berlin).

Schütz, Die rotzigen Lungenerkrankungen der Pferde nebst Bemerkungen über den serologischen Nachweis der Rotzkrankheit. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 64. S. 87.

Nach einer historischen Einleitung gibt Sch. eine pathologisch-anatomische Uebersicht über den Lungenrotz der Pferde. Er unterscheidet proliferative und exsudative Rotzknötchen und ferner die rotzige zellige oder zellig-fibrinöse Lungenentzündung, die rotzige chronische indurative Pneumonie und Bronchopneumonie und die eiterige Bronchitis und Peribronchitis. Die theoretischen Anschauungen basieren auf der Malleïn-Antimalleïn-Bindungstheorie und der Lehre von der Anaphylaxie.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Crowen, H. Warren, A series of on Thousand inoculations cheefly in private practice. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 128.

Verf. hat eine grosse Reihe von den verschiedensten Krankheiten mit Vaccine behandelt. Staphylokokken waren 32 Fälle: Furunculosis 7, Otit. media acuta 3, Dermatitis 2, Lymphangitis 2, Abscesse 2, Karbunkeln 3 und Impetigo 1. Sie haben alle eine auffallende Besserung und Heilung nach der Vaccinebehandlung gezeigt. Ebenso sind 4 Fälle von Panaritium anscheinend auffallend schnell zur Heilung gekommen. 5 Fälle von Akne haben sich dagegen nur teilweise beeinflussen lassen. Junge Personen genesen anscheinend leichter unter der Vaccinebehandlung als ältere. Die Dosis des Vaccins spielt bei dieser Krankheit eine ausschlaggebende Rolle. Ein Fall von Staphylokokkenpyämie wurde zunächst anscheinend durch die Vaccinebehandlung deutlich beeinflusst, aber Komplikationen traten ein, und der Kranke starb. Ein Fall von suppurierendem Ekzem wurde nicht beeinflusst. Von Streptokokken sind 2 Fälle von Septikämie und eine schwere Wundinfektion schnell geheilt; eine katarrhalische Affektion der Nase, die eine Reinkultur von langen Streptokokken gab, wurde durch einen von diesem hergestellten Vaccin absolut nicht beeinflusst.

Von Coliinfektionen wurden 3 Nephritiden und 1 ischiorektaler Abscess

schnell und günstig beeinflusst, während eine muköse Colitis sich auf die Dauer refraktär zeigte. Die Heilung eines appendicitischen Abscesses schreibt Verf. mehr der Operation als der Vaccinebehandlung zu.

Eine Reihe von Krankheiten der Respirationsorgane, von Pneumokokken, M. catarrhalis und Influenzabacillen verursacht, sind durchweg prompt günstig beeinflusst worden.

Der Verf. bespricht auch seine Erfahrungen mit dem Tuberkulin, das er als T. R. anwendet. Von Heilungen redet er hier überhaupt nicht, dazu erklärt er die Beobachtungszeit für zu kurz; von 37 Patienten mit der verschiedenartigsten Lokalisation der Tuberkulose sind aber 17 sehr günstig beeinflusst worden, 5 schienen sich anfänglich unter der Behandlung zu erholen, bekamen aber allmählich Rückfälle. 8 zeigten keinerlei Besserung, sondern die Krankheit schritt unaufhaltsam weiter, und 7 sind noch unter Behandlung.

Die Untersuchungen sind durchweg unter der Kontrolle des opsonischen Index gemacht worden. Mentz von Krogh (Berlin).

Müller, Paul Th., Ueber die Wirkung des Blutserums anämischer Tiere. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Graz. Arch. f. Hyg. Bd. 75. H. 6 u. 7. S. 290.

Das Serum von Meerschweinchen, welche durch wiederholte Blutentziehungen anämisch gemacht oder längere Zeit bei vermindertem Luftdruck gehalten waren, vermochte, auf Mäuse übertragen, deren Erythrocytenzahl zu erhöhen. Ebenso wirkten Knochenmark- und Leukocytenextrakt von Meerschweinchen, nicht aber normales Meerschweinchenserum. Die specifische, übrigens kostostabile Substanz, das hypothetische „Hämopoietin“ hat aller Wahrscheinlichkeit nach seinen Sitz in den Leukocyten, speciell denen des Knochenmarks und wird in das Serum anämisch gemachter oder unter verminderter Sauerstoffspannung gehaltener Tiere ausgeschwemmt; es konnte daher im normalen Serum nicht nachgewiesen werden.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Korff-Petersen A. und **Brinkmann H.,** Versuche und kritische Bemerkungen zur Weichardtschen Epiphaninreaktion. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 343.

Die Verff. geben zunächst eine Uebersicht über die von Weichardt (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 149) selbst vielfach veränderte Art der Anstellung der Epiphaninreaktion und über die Form, in welcher sie von Schroen zur Diagnose von Typhus, von Seiffert zur Feststellung von Syphilis und von Mosbacher (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 864) zur Schwangerschaftsdiagnose angewendet worden ist, sowie über die Einwendungen, die Ascoli (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 1109) und Traube (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 269) hiergegen erhoben haben.

Sie berichten dann über eine von ihnen vorgenommene genaue Nachprüfung der neuesten Verfahrungsweise, welche ergab, dass die Ausschläge zum Teil durch Massfehler, zum grösseren Teil durch Einwirkung der in der Luft enthaltenen Kohlensäure auf Bariumhydrat hervorgerufen

werden, aber nicht durch die specifische Beschaffenheit der verwendeten Sera. Sie kommen zu dem vernichtenden Urteil, dass die Epiphaninreaktion weder bisher unbekannte Beziehungen zwischen Antigen und Antikörper aufdeckt noch dem chemischen Verständnis erschliesst, und dass es nicht gelingen kann, auf diese Art Typhusbacillen im Wasser aufzufinden oder Schwangerschaftsdiagnosen zu stellen.

Globig (Berlin).

Herrmann E. und **Neumann J.**, Ueber den Lipoidgehalt des Blutes normaler und schwangerer Frauen sowie neugeborener Kinder. Aus d. L. Spiegler-Stiftg. in Wien. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 43. H. 1 u. 2. S. 47.

Die Lipoide des kindlichen, weiblichen und hochgraviden Blutes differieren stark in Bezug auf die Menge von Cholesterinestern und Neutralfett. In der Gravidität besteht gegenüber der Norm nicht nur eine Vermehrung an Cholesterinestern (Cholesterinesterämie), sondern auch eine Zunahme von Neutralfett (Lipämie). Beim Neugeborenen hingegen findet sich gegenüber der erwachsenen Frau sowohl ein geringerer Gehalt an Cholesterinestern, als auch an Neutralfett. Der Phosphatidgehalt ist in allen 3 Blutsorten nahezu der gleiche.

Die vorliegenden Untersuchungen beziehen sich auf das Gesamtblut. Ueber die Verhältnisse im Serum orientieren sie nur insoweit, als das Serum der Träger der Cholesterinester, die Körperchen die Träger des Cholesterins sind.

Wesenberg (Elberfeld).

Schittenhelm A., Weichardt W. und **Grisshammer W.**, Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. I. Mitteilung. Ueber den Einfluss parenteral verabreichter Proteïnsubstanzen verschiedenster Herkunft auf das Blutbild. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 10. H. 3.

Intravenöse Injektionen von genuinem Eiweiss, Peptonen, bakteriellem Eiweiss erzeugen beim Hunde eine sofort eintretende Leukopenie, deren Intensität nicht nur von der Menge der eingespritzten Dosis, sondern auch vom Material abhängig ist. Eiweiss ruft erst bei einem anaphylaktischen Tiere, also nach der 2. und 3. Injektion eine starke, viele Stunden dauernde Leukopenie hervor, Peptone verursachen eine solche schon nach der ersten Injektion. Unter den bakteriellen Toxinen erzeugt die stärkste und längste Leukopenie das Typhustoxin, ihm fast gleich kommt in dieser Wirkung das Toxin der zerriebenen Tuberkelbacillen Höchst, dann das Colitoxin; dann folgt das Staphylokokkentoxin. Nach Wiederholung der Injektion wird die Leukopenie an Intensität und Dauer geringer. Ist die eingespritzte Menge zu gross, so geht das Tier zumeist im Stadium der Leukopenie zugrunde.

Dem Stadium der Leukopenie folgt immer ein Stadium der Leukocytose, das nach 4—6 Tagen zur Norm zurückgekehrt ist. Nach erstmaliger Injektion entspricht einer tiefen Leukopenie eine hohe Leukocytose, die am höchsten nach Typhus- und Staphylokokkentoxin entwickelt ist. Nach mehrmaliger In-

jektion von Peptonen und bakteriellen Proteïnen nimmt die Leukopenie ab, die Leukocytose zu.

Die Leukopenie erfolgt fast ausschliesslich auf Kosten der myeloiden Zellen, also der Neutrophilen, grossen Mononukleären und Uebergangsformen, die Leukocytose fast nur auf Kosten von polymorphkernigen Leukocyten. Der lymphatische Apparat verhält sich im ganzen und grossen mehr passiv; nur in der Periode, wo die Leukopenie in die Leukocytose übergeht, und auf der Höhe der Leukocytose sind die Lymphocyten absolut vermindert. Die Peptone und bakteriellen Proteïne (nicht die Eiweisslösungen) rufen eine Funktionsstörung des erythropoëtischen Systems hervor, die sich in dem Auftreten von Normoblasten, Megaloblasten, polychromatophilen Roten schon in den ersten Tagen nach der Injektion kundgibt. Einen prinzipiellen Unterschied in der Wirkung der intravenös injicierten Peptone und bakteriellen Eiweissstoffe auf das Blut der Versuchstiere konnten die Autoren nicht feststellen. Seidenpepton verursachte keinerlei Blutveränderungen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schittenhelm A., Weichardt W. und **Hartmann F.,** Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. II. Mitteilung. Ueber die Beeinflussung der Körpertemperatur durch parenterale Einverleibung von Proteïnsubstanzen verschiedener Herkunft. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 10. H. 3.

Die Versuche zeigen die mannigfache Beeinflussung der Körpertemperatur durch parenterale Zufuhr von Eiweiss und vor allem von seinen Spaltprodukten. Damit wollen die Autoren aber keineswegs die Ansicht teilen, als ob das Fieber in der Regel der Ausbruch einer Anaphylaxie wäre. Vielmehr liegen die Dinge so, dass das Auftreten gewisser Eiweissabbauprodukte im Kreislauf Temperaturveränderungen wie bei der Anaphylaxie herbeiführen kann, wie es aber ganz allgemein einer bestimmten intermediären Störung des Eiweissstoffwechsels entspricht.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schittenhelm A. und **Weichardt W.,** Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. III. Mitteilung. Ueber die biologische Differenzierung von Eiweiss- und Eiweissspaltprodukten durch ihre Wirkung auf den tierischen Organismus. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 11. H. 1.

In der Verfolgung der Leukocytenwerte und des Stickstoffwechsels bekommen wir einen viel weitgehenderen Einblick in die Gesamtschädigung des Organismus als durch die Messung der Temperatur. Denn man sieht gelegentlich, dass einer nur relativ geringen Schwankung der Temperatur eine enorme und lang anhaltende Steigerung des Stickstoffhaushaltes und der Leukocytenwerte neben intensivster Alteration des Allgemeinbefindens entspricht. Leukocytensteigerung überdauert in diesem Fall die Temperatursteigerung mehr wie einen Tag, die Steigerung des Stoffwechsels beinahe 7 Tage. Einem Temperaturabsturz entspricht in der Regel ein Absturz der

Leukocytenzahl. Doch kann ein sehr intensiver und jäher Abfall der Leukocytenwerte mit höchster Temperatursteigerung einhergehen. Dafür bot ein typisches Beispiel ein Tuberkelbacillenhund, bei dem eine Temperatursteigerung von 41° und darüber mit einer Leukocytenzahl von 2100 zeitlich zusammenfiel.

Bei der parenteralen Verdauung von Eiweisskörpern verschiedener Struktur treten ganz differente Abbauprodukte auf, deren Wirkung auf den Organismus sich in verschiedener Weise zu äussern vermag. Peptone, welche wesentlich oder vollständig aus Monoaminosäuren bestehen, wie z. B. Peptone aus Seide, Kaseïn, Rosshaar, Edestin sind in ihrer Wirkung auf den Organismus völlig indifferent. Dagegen zeichneten sich die diaminosäurereichen Paarlinge zusammengesetzter Eiweisskörper, die Histone und Protamine, bei parenteraler Einverleibung durch ihre intensive Giftwirkung aus, was um so interessanter ist, als derartige diaminosäurereiche Komplexe auch in den Bakterienleibern eine grössere Rolle spielen. Das unveränderte native Eiweiss hat keinerlei ausgesprochene Wirkung auf den Organismus. Erst das Auftreten von Spaltprodukten bei beginnendem Abbau führte zu pathologischen Processen. Umgekehrt gelang es, giftige Abbaustufen dadurch zu entgiften, dass sie an ungiftiges Eiweiss gekuppelt wurden, so z. B. das Histon, welches im freien Zustand eine hochgradige Giftwirkung bei parenteralen Verabreichung entfaltet, in gebundenem Zustand als Nukleohiston in grossen Dosen reaktionslos vertragen wird.

Der Begriff der Anaphylaxie hat durch die Identificierung mit der parenteralen Verdauung seine Besonderheit verloren. Als einziges Kriterium für sie bleibt eigentlich nur die Beobachtung der gesteigerten Empfindlichkeit bei wiederholter Injektion. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bernard L., Debré R. et **Porak R.,** Recherches sur la formation de précipitines et la présence de l'albumine hétérogène dans le sang circulant après l'injection intrarectale de sérum équin. Journ. de Physiol. et de Pathol. génér. 1912. T. 14. No. 5. p. 1019.

Die Gegenwart von heterogenen Eiweisskörpern im Blutserum nach Darreichung von Pferdeserum per Klysma konnte in einer Reihe von Fällen (16 unter 33 Patienten) erbracht werden. Der Nachweis ist dadurch erschwert, dass die heterogenen Eiweisskörper meist erst nach 15 bis 19 Stunden erscheinen und auch nur in sehr geringer Menge und für kurze Zeit im Blute vorhanden sind. Wesenberg (Elberfeld).

Bauer J. und **Engel St.,** Studien über Fibrinogen. I. Ueber die biologische Differenzierung der drei Eiweisskörper des Blutplasmas. Aus d. Düsseld. Kinderklinik. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. S. 399.

Gegen Rinder- bezw. Schweinefibrinogen hergestellte Antisera reagierten ausschliesslich mit dem arteigenen Fibrinogen und dem entsprechenden Blutplasma; mit den Serumeiweisskörpern traten sie beinahe in keine Beziehung. Die Differenzierungsmöglichkeit mit der Komplementbindung ist fast absolut; auch die Präcipitation ergab ganz entsprechende Resultate. Das

Fibrinogen nimmt also unter den Eiweisskörpern des Blutplasmas eine Sonderstellung ein, die noch stärker ausgeprägt ist, als diejenige des Kaseïns unter den Milcheiweisskörpern (vgl. diesbezüglich diese Zeitschr. 1912. S. 240). Wesenberg (Elberfeld).

Gay F. P. and **Robertson B.,** A comparison of paranuclein split from casein with a synthetic paranuclein, based on immunity reactions. Journ. of biol. Chem. 1912. Vol. 12. No. 2. p. 233.

Paranukleïn und synthetisches Paranukleïn A, welch letzteres Robertson erhalten hatte durch Einwirkung von Pepsin auf die vollständigen peptischen Abbauprodukte des Kaseïns, sind untereinander auswechselbar bei dem anaphylaktischen Versuch und der Alexinbindung durch ein Kaseïn-Antiserum. Sie haben identische und specifische Eigenschaften, welche nicht vorhanden sind in den ursprünglichen peptischen Verdauungsprodukten.

Wesenberg (Elberfeld).

Bauer R. und **Hirsch A.,** Beitrag zum Wesen der Wassermannschen Reaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 155.

Aus den zu untersuchenden Seris wurde durch Dialyse gegen Leitungswasser die labilste Globulinfraktion gefällt, auscentrifugiert, in Kochsalzlösung gelöst und einerseits mit ihr, andererseits mit dem Vollserum die Wassermannsche Reaktion angestellt. Das Verhalten beider war analog (es handelte sich in etwa $^1/_3$ der Fälle um Luetiker), nur in der Globulinlösung entsprechend ihrem gegenüber dem Serum schwächeren Globulingehalte weniger ausgesprochen (grössere Dosen!), daher bei an sich schwach hemmenden Seris negativ. Die Titration des Eiweisses ergab, dass das Verhalten der Globulinlösung in erster Linie von der Hemmungswirkung des zugehörigen Serums abhängig, nur bei hemmenden Seren in zweiter Linie bei grösserem Globulingehalt grösser war. Analoges Verhalten war beim Harn zu beobachten, doch reagiert er schwächer als Globulinlösungen von gleichem Globulingehalt (störende Wirkung der Salze), er hemmt nur, wenn er globulinhaltig ist. Alle diese Reaktionen sind auch mit nicht specifischen Antigenen anstellbar. Verff. kommen zu folgenden Schlüssen:

Die weniger stabilen Globuline des Luesserums (hierin acceptieren Verff. die Ansicht früherer Autoren) fallen bei der Dialyse zuerst aus und reichern sich im Niederschlag (bezw. seiner Lösung) an. Je labiler die Globuline des Vollserums, um so grösser die Anreicherung. Ungelöst bleibt durch die Versuche die Frage, warum Normalseren mitunter mehr Globulin ausfallen lassen als Luessera und dann diese Globulinlösungen doch wie die Sera nicht hemmen. Hierzu wären weitere Untersuchungen über Globulingehalt der Sera nötig. Die Luesglobuline dürften gegenüber Normalglobulinen unverändert sein. Schliesslich zeigen Verff. in einigen Versuchen, wie die aus Typhusimmunserum ausdialysierten Globuline keine Komplementbindung mit dem zugehörigen Antigen gaben, wohl aber Agglutinine enthielten.

Ernst Brezina (Wien).

Krebs W., Wassermann und Therapie der Spätlues. Med. Klinik. 1912. No. 27.

Positive Wassermannsche Reaktion ist ein Beweis noch vorhandener und wirksamer Spirochäteninfektion, ob diese nun lange zurückliegt oder vor kurzem stattgefunden hat. Es ist daher mit allen Mitteln dahin zu streben, sie in die negative Phase umzuwandeln, sei es mit Jod, Salvarsan, Quecksilber, oder mit allen dreien zusammen. Aborte der Frau, Kinderlosigkeit, Minderwertigkeit der oder eines der Kinder, Erscheinungen der Aortitis und Aneurysma fordern gebieterisch dazu auf, die Wassermannsche Reaktion anzustellen. Desgleichen im besonderen Erkrankungen des Centralnervensystems sowie der einfachen Nervenschwäche mit zugegebener früherer syphilitischer Infektion. Eine nicht unwesentliche Unterstützung findet die specifische Therapie durch physikalisch-therapeutische Massnahmen: Luftliegekur, Kiefernadel- und milde Halbbäder, bei Hg eventuell verbunden mit vorhergehenden Lichtschwitzbädern. O. Baumgarten (Hagen i.W).

Hecht H. und **Lederer O.**, Die Wassermannsche Syphilisreaktion mit aktiven Seren. Med. Klinik. 1912. No. 19.

Es ist möglich, aktive Sera unbeschadet der Specifität der Wassermannschen Reaktion zur Serodiagnose heranzuziehen. Nur muss der Extrakt genau ausgewertet werden, und es scheint für die aktiven Sera $^2/_3$ der Versuchsdosis in Betracht zu kommen, die man sonst bei der Untersuchung inaktiver Sera verwendet. Arbeitet man mit derselben Dosis, dann kommen in einer kleinen Anzahl von Fällen Differenzen zu Gunsten der aktiven Sera vor, doch sind diese Unterschiede kaum stärker als mit einem + zu bewerten. Bei der Beurteilung sind demnach, wie auch sonst bei der Wassermannschen Reaktion, schwache Reaktionen bei verdächtigen Fällen mit besonderer Vorsicht zu bewerten. Nie aber zeigt ein Serum aktiv stark positive Hemmung, wenn es inaktiv negativ reagiert.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Mayer, Hermann, Der Einfluss von Soda auf die Wassermannsche Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 270.

Wie der Verf. festgestellt hat, hat die Menge Soda, mit deren Lösung die zur Entnahme des Bluts bestimmte Spritze ausgekocht wird, und welche in der physiologischen Kochsalzlösung enthalten ist, keinen Einfluss auf den Ausfall der Wassermannschen Reaktion. Wenigstens ist dies nicht der Fall, wenn sie frisch hergestellt ist. Globig (Berlin).

Pöhlmann A., Ueber die Verwendung sodahaltiger physiologischer Kochsalzlösung bei der Wassermannschen Reaktion. Aus d. dermatolog. Poliklinik d. Univ. in München. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 650.

Der Verf. hat schon früher darauf aufmerksam gemacht, dass die nach der Vorschrift des neuen Deutschen Arzneibuchs mit 0,015% Sodazusatz hergestellte physiologische Kochsalzlösung den Ausfall der Wasser-

mannschen Reaktion beeinträchtigt. Auch neuerdings haben ihm Vergleichsversuche mit sicher positivem und sicher negativem Serum ergeben, dass nicht alle, aber manche ohne Sodazusatz positiv reagierende Serumsorten mit Sodazusatz negativen Ausfall geben. Natürlich wird die Schärfe der Reaktion hierdurch erheblich eingeschränkt. Den etwaigen Keimgehalt der Lösungen als Ursache hierfür anzunehmen, wie H. Mayer will, lehnt der Verf. ab. Globig (Berlin).

Weinberg M., Technique rationelle de la réaction de fixation. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 6. p. 424.

Ein Beitrag zur Technik der Wassermannschen Reaktion, wobei der wechselnde Gehalt des menschlichen Serums an Hammelblutamboceptoren speciell berücksichtigt wurde. Durch eine vorhergehende Titrierung wird der Amboceptorgehalt der Sera bestimmt. Ist derselbe hoch, so werden die Blutkörperchen schwächer oder gar nicht sensibilisiert und so für alle Sera vollkommen gleiche Bedingungen für die Hämolyse geschaffen.

Klinger (Zürich).

v. Gutfeld F., Die Wassermannsche Reaktion bei im Blute kreisendem Salvarsan. Med. Klinik. 1912. No. 13.

Wenn man die zur Beurteilung der Wirksamkeit der Syphilistherapie erforderliche Prüfung der Seroreaktion 1—2mal wöchentlich ausführt, ist es zweckmässig, das Blut gelegentlich der intravenösen Salvaraninjektion gleich aus der Injektionsnadel zu entnehmen, um die Patienten durch oftmalige Venenpunktionen nicht unnötig zu belästigen. Da es für den Ausfall der Reaktion kaum von Belang ist, ob das Blut vor oder unmittelbar nach der Injektion entnommen wird, empfiehlt es sich aus den angeführten Gründen, das Blut nach beendeter Injektion zu entnehmen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Alexander A., Zur Frage der „verfeinerten Wassermannschen Reaktion“ (Kromayer und Trinchese). Med. Klinik. 1912. No. 19.

Die von Kromayer und Trinchese angestrebte Verfeinerung des Original-Wassermann ist prinzipiell als willkommener Fortschritt zu bezeichnen. Die zu diesem Zwecke von den genannten Autoren empfohlene Austitrierung resp. Abschwächung des Komplementes muss als durchaus zweckmässig angesehen werden. Die Anwendung grösserer Serumdosen, resp. die Benutzung der Wechselmannschen Baryumsulfatausfällung an diesen verstärkten Serummengen führt sicherlich gegenüber dem Original-Wassermann zu einem grösseren Prozentsatz positiver Ergebnisse, doch muss andererseits, bevor die Methode Allgemeingut der Aerzte wird, ihre Berechtigung noch durch eine Reihe von möglichst zahlreichen Kontrolluntersuchungen erwiesen werden. Das von Friedberger angegebene Verfahren (Zusatz von 8,5% NaCl in reinem Leitungswasser) gewährleistet eine für die Praxis ausreichende Konservierung des Komplements auf mehrere Tage hinaus.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Körtke, Untersuchungen über die v. Dungernsche Modifikation der Wassermannschen Reaktion. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1912. Bd. 44. H. 4.

Die Frage, ob die von v. Dungern angegebene Modifikation der Wassermannschen Reaktion (Münch. med. Wochenschr. 1910. No. 10 u. 47) eine zuverlässige Methode ist, ist bisher strittig geblieben. Verf. tritt daher erneut in eine Prüfung ein mit folgendem Resultate: Unter 72 Fällen von Dementia paralytica reagierten nach Wassermann positiv 75 = 97%, nach Dungern nur 52 = 67,5%; von 28 Nichtparalytikern, die nach W. sämtlich deutlich positiv waren, zeigten nach Dungern nur 16 = 56% positiven Ausfall; in keinem Falle von negativem W. war Dungern positiv. Von einer Gleichwertigkeit beider Reaktionen kann daher keine Rede sein; auch wurde deutlich, dass es sich bei den Fehlreaktionen nicht etwa um ein blosses Verdecken von schwachen positiven Reaktionen handelt — denn die meisten negativen Reaktionen traten dort ein, wo der ursprüngliche W. stark positiv war — sondern um eine direkt veränderte Reaktion. Verf. erörtert dann weiter die Ursache des Ausfallsunterschiedes. Er glaubt nicht, dass die Verwendung von getrocknetem und oft geschwächtem Komplement daran schuld ist, und schliesst ferner auch den Komplementüberschuss und die Art des Extraktes als Ursache aus; vielmehr meint er, dass das die Hämolyse hemmende Prinzip zu schwach wäre, da bei Anstellung der Reaktion mit der doppelten Blutmenge das Resultat weit besser wurde und sich dem ursprünglichen W. beträchtlich näherte. Verf. ist der Ansicht, dass das Ziel, eine hinreichend genaue und jedem Arzte leicht zugängliche Reaktion auf Syphilis zu schaffen, durch die Dungernsche Modifikation noch nicht erreicht sei; ob die Unempfindlichkeit der Methode durch Verwendung anderer Mengenverhältnisse zu beseitigen sei, könne erst durch weitere Versuchsreihen entschieden werden. Siefert (Halle a. S.).

Bernhardt E., Ueber neuere Modifikationen (Karvonen, Manoiloff) und zur Technik der Wassermannschen Reaktion. Dermat. Wochenschr. Bd. 55. S. 907.

Die Methode von Karvonen ersetzt die komplexe Hämolyse durch Konglutination; es wird Pferdeserum als Komplement und Rinderserum als Konglutinin für Meerschweinchenblutkörperchen benutzt. K. glaubt, dass seine Methode einfacher, billiger und zuverlässiger ist als die Wassermannsche Reaktion. Nach Bernhardt ist K.'s Methode aber weder einfacher noch billiger und viel schwieriger abzulesen.

Die Methode von Manoiloff besteht in der Verwendung von normalem Magensaft (1 : 1000) an Stelle von Immunserum. Wie B. zeigt, handelt es sich dabei um dasselbe wie bei der Brieger-Renzschen Reaktion mit chlorsaurem Kali, nämlich um das Hinzufügen eines für die Wassermannsche Reaktion ganz indifferenten Körpers. Dementsprechend erhält man auch richtige Resultate, wenn das zu unterführende Serum Hammelblutamboceptoren enthält. Vor der Methode ist zu warnen. Tomasczewski (Berlin).

Craig, Charles F., and Nichols, Henry J., A study of complement fixation in syphilis with spirochaeta culture antigens. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 336—348.

Durch Versuche mit Reinkulturen der Spirochaete pallida, der Sp. pertenuis und der Sp. microdentia mit Serum von syphilitischen Patienten, von anderweitig erkrankten und gesunden Menschen wurde festgestellt, dass eine Komplementbindung bei Syphilis aber auch bei anderen Affektionen mit jedem der drei erwähnten Mikroorganismen eintrat und hier also eine Gruppenreaktion vorliegt, die vielleicht auch noch von anderen Spirochäten geliefert wird. C. Fraenken (Halle a. S.).

Nobl G. und Fluss K., Zur Intrakutanreaktion bei Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 475.

Die von Noguchi angegebene Impfung mit Luetin, einer Suspension anaërob gezüchteter, abgetöteter Spirochätenreinkulturen, wurde in 100 Luesfällen angewandt, als Kontrolle eine Suspension von dem gleichen unbeimpften Nährboden verwendet. Nach 12—24 Stunden beginnen sich Erythempapeln zu entwickeln, weiterhin bilden sich Infiltrate, die nach 8—10 Tagen ihren grössten Umfang erreichen (12 : 6 mm) und sich dann allmählich zurückbilden. Die Kontrollimpfungen unterscheiden sich erst nach einigen Tagen von den Luetinimpfungen, indem sie nur kleine Verdickungen bilden und dann bald verschwinden. Vor dem 8. Tage ist keine sichere Entscheidung zu treffen, auch die Entscheidung, ob eine negative oder schwach positive Kutireaktion auf Luetin vorliegt, ist nicht immer sicher. Die von Noguchi beobachtete besonders ausgeprägte Reaktion bei Fällen energisch behandelter Lues haben Verff. vermisst, sie sind nach ihren Beobachtungen nicht in der Lage, ein sicheres Urteil über die Specifität der Reaktion abzugeben.

Ernst Brezina (Wien).

Schüffner W., Die Wassermannsche Reaktion bei Ulcus tropicum und der Wert der verschiedenen Antigene in den Tropen. Aus d. Hospital d. Senembah Maatschappy in Deli-Sumatra. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 362.

Der Verf. fügt zu den Krankheiten, bei welchen ausser Syphilis die Wassermannsche Reaktion häufig einen positiven (unspecifischen) Ausschlag gibt, nämlich Lepra und Malaria, noch eine dritte hinzu, das Ulcus tropicum, welches wahrscheinlich durch die Spirochaete Schaudinni Prowazeks verursacht wird. Von 106 Personen mit Ulcus tropicum, bei denen Syphilis ausgeschlossen war, fand er nämlich bei 86% die Wassermannsche Reaktion positiv, und zwar schon am 4. und 6. Tage nach der Entstehung des Geschwürs. Nach seiner Heilung verschwand sie manchmal sehr bald; in der Regel hält sie sich aber länger, und der Verf. beobachtet sie bei einzelnen Leuten schon über ein Jahr. Auffälligerweise entsteht der positive Ausfall der Reaktion nur, wenn ein wässeriger Auszug aus einer syphilitischen Fötalleber verwendet wird; mit alkoholischen Auszügen beobachtete der Verf. ihn blos bei 3%. Aehnlich ist das Verhalten

bei Malaria, wo der wässerige Auszug 79%, der alkoholische nur 8% gibt, und bei Lepra, wo der wässerige Auszug 81%, der alkoholische Auszug nur 20% positive Erfolge ergab. Auch bei Syphilis hatte der Verf. mit wässerigen Auszügen frühzeitiger positive Ausschläge als mit alkoholischen, aber wegen der Häufigkeit von Malaria und Lepra und Ulcus tropicum in den Tropen erklärt er den positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion mit dem alkoholischen Extrakt zur Diagnose der Syphilis für unerlässlich, empfiehlt aber gleichzeitig, auch Versuchsreihen mit dem wässerigen Extrakt daneben anzustellen.

Die Ergebnisse mit 2 wässerigen und 1 alkoholischen Auszug, die der Verf. aus dem Institut „Robert Koch" in Berlin, und 1 Acetonauszug, den er von Professor Kolle erhielt, stimmten mit denen der von ihm selbst hergestellten Auszüge durchaus überein. Leider waren die Auszüge in den Tropen nicht so haltbar wie in Europa. Globig (Berlin).

Morgenroth J. und **Rosenthal F.**, Amboceptoren und Receptoren. II. Mitteilung. Aus d. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 39. H. 1. S. 88..

Während die Verff. in der ersten Mitteilung (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 130) sich mit dem Uebergang des hämolytischen Amboceptors von Erythrocyten auf Erythrocyten der gleichen Art beschäftigten, berichten sie in der vorliegenden Arbeit über die Bedingungen des Amboceptorüberganges unter den komplicierten Verhältnissen, die bei Erythrocyten und anderen Zellen verschiedener Species und bei verschiedenartigen Zellen ein und derselben Tierart vorliegen; sie kommen zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Von Ziegenblut auf Rinderblut erfolgt kein Uebergang von Zg.-Kan.-Amboceptor auch bei reichlicher Sensibilisierung der Ziegenblutkörperchen. In gleicher Weise bleibt der Uebergang des Rd.-Kan.-Amboceptors von Rinderblut auf Ziegenblut aus. Der an homologe Blutkörperchen gebundene hämolytische Amboceptor vermag entsprechend den früheren Versuchen Philosophows somit nicht auf heterologe Erythrocyten überzugehen.

2. Von Hammelleberzellen und Widderspermatozoen gehen Zg.-Kan.-Amboceptoren auf Ziegenblut über. Das gleiche gilt für den Uebergang der Rd.-Kan.-Amboceptoren von Rinderspermatozoen auf Rinderblut.

3. Von Leberzellen und Spermatozoen erfolgt ein Amboceptorübergang auf die heterologe Blutart. So geht Zg.-Kan.-Amboceptor von Hammelleber und Widderspermatozoen auf Rinderblut, Rd.-Kan.-Amboceptor von Rinderspermatozoen auf Ziegenblut über.

4. Meerschweinchen- und Kaninchenzellen vermögen Zg.- und Rd.-Kan.-Amboceptoren zu binden und an homologe und heterologe Erythrocyten abzugeben.

5. Der Uebergang des Amboceptors von Organzellen auf Blut ist gegenüber dem Amboceptorübergang von Blut auf Blut durch folgende Momente charakterisiert:

a) Der Uebergang des Amboceptors erfolgt auch auf heterologe Blutzellen.
b) Während bei der Mehrzahl der hämolytischen Amboceptoren der Uebergang einer Einheit von Blut zu Blut sich erst bei ursprünglicher Bindung von 6 Amboceptoreinheiten vollzieht, genügt oft bereits die Bindung einer Amboceptoreinheit zum Uebergang von Organzellen auf Erythrocyten.

6. Die Avidität der Zellen zum hämolytischen Amboceptor nimmt von den Erythrocyten über die Spermatozoen zu den Leberzellen immer mehr an Intensität ab.

7. Für den Uebergang des hämolytischen Amboceptors ist das Verhältnis der Aviditäten von abgebenden zu empfangenden Zellelementen von massgebender Bedeutung. Je kleiner dieser Quotient ist, desto leichter erfolgt der Amboceptorübergang auf die frisch hinzugefügte Blutart (Prinzip der konkurrierenden Aviditäten.)

8. Das Bindungsvermögen von Meerschweinchen- nnd Kaninchenleberzellen für heterologe hämolytische Amboceptoren weist auf eine bisher nicht vermutete Receptorengemeinschaft hin, die noch weiter experimentell zu erforschen ist. Wesenberg (Elberfeld).

v. Eisler M., Ueber den Einfluss des Formalins auf rote Blutkörperchen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 65. H. 1/3. S. 138.

Durch Zusatz von 2‰ Formalin zu 5% Hammelblutaufschwemmungen findet bis zu einem gewissen Grade eine Konservierung der Blutkörperchen statt, indem diese unter gleichen Bedingungen Austritt von Blutfarbstoff und Bildung von Methämoglobin später erkennen lassen als Blutkörperchen ohne Formalinzusatz.

Das Formalinblut ist gegenüber verschiedenen hämolytisch wirkenden Stoffen, wie Saponin, Alkohol, specifisches Immunserum bedeutend resistenter als normales Blut. Der Process, welcher zu dieser Resistenzerhöhung führt, verläuft rascher bei höherer Temperatur, tritt aber auch bei Eisschranktemperatur nach einem längeren Zeitraum ein.

Das Formalinblut ist imstande, im Tierkörper die Bildung hämolytischer Immunkörper auszulösen. Auch diese Sera wirken auf Formalinblut viel schwächer als auf normales. Die Agglutination des Formalinblutes durch specifisches Serum ist nur wenig schwächer als die des gewöhnlichen Blutes, dagegen besteht zwischen den beiden Blutarten ein deutlicher Unterschied für die Ricinagglutination. Hannes (Hamburg-Eppendorf).

v. Liebermann L. und **v. Fillinger Fr.,** Ueber Resistenz der Erythrocyten bei gesunden und kranken Menschen, nebst einer einfachen Methode zu ihrer Bestimmung. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 462.

Die Verff. haben gefunden, dass, wenn ein Tropfen (0,05 ccm) frisches nicht vom Faserstoff befreites Blut von gesunden Menschen mit 5 ccm ½proz. Kochsalzlösung sanft geschüttelt und nach Zusatz von 5 ccm einer

$1^1/_2$ proz. Kochsalzlösung centrifugiert wird, die abgegossene Lösung völlig farblos ist oder nur ganz geringe Spuren von Hämolyse zeigt. Die roten Blutkörperchen gesunder Menschen sind also unter den angegebenen Bedingungen resistent. Bei manchen Krankheiten (schwerere Tuberkulose, Syphilis, Leukämie, Karcinom, Lungenentzündung, Brustfellentzündung) fanden die Verff. eine zum Teil beträchtliche Verminderung der Resistenz, bei anderen (Diabetes, Epilepsie) fehlte sie. Nach Alkoholgenuss folgte eine bald vorübergehende Abnahme der Resistenz. Als zahlenmässigen Ausdruck hierfür bestimmen sie den Resistenzquotienten RQ dadurch, dass sie die centrifugierten Blutkörperchen in 10 ccm destillierten Wassers (auch die abgegossene Flüssigkeit betrug 10 ccm) lösen und den Hämoglobingehalt beider kolorimetrisch vergleichen. Eine erhöhte Resistenz wird dadurch bestimmt, dass an Stelle der 0,5 proz. Kochsalzlösung eine solche von 0,45 % oder von noch geringerer Stärke verwendet wird.

Beträchtliche Resistenzverminderung ist ein Zeichen von krankhafter Störung, dagegen ist normale Resistenz noch kein Beweis, dass alles in Ordnung ist. Globig (Berlin).

Rosenthal F., Zur Kenntnis der hämolytischen Komponente spermotoxischer Immunsera. Aus d. med. Klin. der Univ. Breslau. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. H. 1. S. 7.

Die hämolytische Komponente spermotoxischer Immunsera, die durch Behandlung von Kaninchen mit Widderspermatozoën erzeugt sind, ist mit den in der üblichen Weise durch Hammelblutinjektionen bei Kaninchen gewonnenen hämolytischen Amboceptoren nicht identisch.

Die Avidität der Zellen zum Hammelblut-Kaninchen-Amboceptor nimmt von den homologen Erythrocyten zu den homologen Spermatozoën an Intensität ab, während die Avidität der Spermatozoënamboceptoren zu denselben Zellelementen in gleicher Weise ausgesprochen erscheint.

Der Uebergang des Widderspermatozoën-Kaninchen-Amboceptors von homologem und heterologem Blut auf homologes Blut unterliegt im übrigen den gleichen Gesetzmässigkeiten wie der des Hammelblut-Kaninchen-Amboceptors.

Die Beziehungen zwischen Spermazellen und Spermatozoënamboceptor sind markant art- und organspecifische.

Rinderspermatozoën und Hammelleberzellen binden im Gegensatz zu Widderspermatozoën nur wenig von Widderspermatozoënamboceptoren und geben diese auch ausserordentlich leicht auf Hammelblut ab.

Auch für den Uebergang der Spermatozoënamboceptoren ist das Verhältnis der Aviditäten von abgebenden zu empfangenden Zellelementen von massgebender Bedeutung (Prinzip der konkurrierenden Aviditäten).

Entsprechend der pluralistischen Anschauung Ehrlichs und Morgenroths, wonach die auf Hammelblut und Rinderblutwirkenden hämolytischen Amboceptoren des Hammelblut-Kaninchen-Immunserums auf zwei differente Fraktionen von Immunkörpern im Serum zurückzuführen sind, ergeben sich auch im Uebergangsphänomen charakteristische Modalitäten, je nachdem der

Uebergang der auf Hammelblut oder Rinderblut wirkenden Fraktionen sich von Rinderblut auf Hammelblut vollzieht. Wesenberg (Elberfeld).

Cruickshank J. und **Mackie T. J.**, Ueber Aenderungen der Komplementkomponenten (Mittelstück und Endstück) durch die Einführung von Lecithin in komplementhaltiges Serum. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. S. 414.

Die Zufügung von Lecithin zu Meerschweinchen- und Kaninchenserum übt keinen Einfluss auf die hämolytische Wirkung aus. Das Lecithinendstück (d. h. die Albuminfraktion des mit Lecithin behandelten Serums) von Kaninchen- und Meerschweinchenserum besitzt quantitativ dieselbe hämolytische Wirkung wie das gesamte native Serum; das Lecithinmittelstück (d. h. der Globulinteil) behält zur gleichen Zeit seine Wirksamkeit und kann das Mittelstück bei seiner Wirkung mit dem gewöhnlichen Endstück vertreten. Die Zufügung von Lecithin zu dem gewöhnlichen Endstück (nach der Spaltung des Serums) übt keine Wirkung aus. Das Endstück des Lecithinkaninchenserums vertritt quantitativ das gewöhnliche Meerschweinchenendstück bei dem Zusammenwirken mit dem gewöhnlichen Meerschweinchenmittelstück. Die Wirksamkeit des Lecithinkaninchenendstückes erweist sich derart als eine viel höhere als diejenige des nativen Kaninchenserums.

Wesenberg (Elberfeld).

Schultz J. H., Untersuchungen betreffend das Vorkommen eines cholesterinspaltenden Fermentes im Blut und Leber. Aus d. Physiol. Inst. zu Breslau. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. S. 255.

Bei der Autolyse des Blutes vom Menschen und Pferd, sowie der Kaninchenleber liess sich eine Spaltung der vorhandenen Cholesterinester in freies Cholesterin nicht nachweisen. Bei der Autolyse der Pferdeleber dagegen trat, namentlich bei Gegenwart von Pferdeblut, die fast völlige Spaltung der Cholesterinester ein. Wesenberg (Elberfeld).

Rühle J., Ueber den Nachweis von Saponin. Aus d. Kgl. Auslandsfleischbeschaustelle zu Stettin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussmittel. 1912. Bd. 23. H. 11. S. 566.

1. Die Reaktion von Vamvakas ist zum Nachweise des Saponins und seiner Unterscheidung von Glycyrrhicin ungeeignet.

2. Die Farbenreaktionen mittels konzentrierter Schwefelsäure und Fröhdes Reagens versagen des öfteren mehr oder weniger infolge Gegenwart von die Reaktionen störenden Körpern. Der Nachweis des Saponins und dessen Unterscheidung von Glycyrrhicin durch sie ist nicht als zuverlässig anzusehen.

3. Die übrigen Farbenreaktionen mit α-Naphthol, Thymol und gereinigter Ochsengalle versagen völlig, da sie auf der Gegenwart von Zucker beruhen, der unter den bei den vorliegenden Untersuchungen meist obwaltenden Verhältnissen wohl stets vorhanden ist.

4. Die Benutzung der hämolytischen Eigenschaften des Sapo-

nins gestattet einen sicheren Nachweis des Saponins und dessen einwandfreie Unterscheidung von Glycyrrhicin.

Wesenberg (Elberfeld).

Sormani C., Nachweis des Saponins in Getränken und Nahrungsmitteln durch Hämolyse. Aus d. Hyg. Inst. (Prof. J. Sormani) d. Kgl. Univ. Pavia. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 23. H. 11. S. 561.

Verf. referiert zusammenfassend 4 Arbeiten von A. Rusconi (Bollet. della Soc. med.-chir. di Pavia 1910, 1910, 1911 u. Giorn. di Farmakol. sperim. 1912) aus dem oben genannten Institut, aus denen hervorgeht, dass der Nachweis des Saponins in Nahrungsmitteln mittels der Hämolyse sich durch Leichtigkeit, Einfachheit, Sicherheit und Empfindlichkeit vor den verwickelten und unsicheren bisherigen chemischen Methoden auszeichnet.

Wesenberg (Elberfeld).

Loewe S., Zur physikalischen Chemie der Lipoide. I. Beziehungen der Lipoide zu den Farbstoffen. Aus d. psych. u. Nervenklin. u. d. physik.-chem. Inst. d. Univ. Leipzig. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 42. S. 150.
II. Die Beziehungen der Lipoide zu anderen organischen Substanzen (Narcoticis, Hypnoticis u. ä.). Ebenda. S. 190.
III. Diffusion in Lipoiden. Ebenda. S. 205.
IV. Die Eigenschaften von Lipoidlösungen in organischen Lösungsmitteln. Ebenda. S. 207.

Es würde zu weit führen, die ganze umfangreiche Arbeit zu besprechen; aus der II. Mitteilung sei hier nur erwähnt, dass Verf. auf Grund seiner Untersuchungen die „Bindung" des Tetanustoxins durch Lipoide und durch Gehirnsubstanz als Adsorption deutet.

Wesenberg (Elberfeld).

Bürger M., Ueber Iso- und Autohämolysine im menschlichen Blutserum. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 10. H. 2.

Auf Grund eingehender Untersuchungen kommt B. zu dem Ergebnis, dass der Körper nur äusserst selten durch in ihm erzeugte hämolytisch wirksame Substanzen seinen Bestand an Blutkörpern schädigt. Denn von wenigen, näher beschriebenen Fällen abgesehen, waren stets nur Iso-, nicht Autolysine gefunden worden. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Ströbel H., Zur Frage der Komplementfixation bei der Gicht. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 11. H. 1.

Entgegen den Behauptungen Falkensteins gelang es nicht, mit Harnsäure Antikörper hervorzurufen. Ebenso war St. nicht imstande, mit reiner biuretfreier Nukleïnsäre und einer Mischlösung von Harnsäure und Nukleïnsäure Antikörper im Tierexperiment zu erzeugen und nachzuweisen. Das Kaninchen schafft grosse Mengen Harnsäure schnell weg, indem es dieselbe so gut wie quantitativ durch die in seinen Geweben sich findende Uricooxydase in Allantoin umwandelt. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Viala, Jules, Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1911. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 8. p. 653.

Im Jahre 1911 wurden 342 Personen im Institut Pasteur der Schutzimpfung gegen Tollwut unterzogen. Es wurde kein Todesfall beobachtet. In 190 Fällen war die Diagnose auf Wut beim beissenden Tiere sichergestellt.

Klinger (Zürich).

Acker M., Statistique des vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur de Samara pour les années 1886—1910. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 7. p. 574.

Die Statistik des in Ostrussland gelegenen Institutes erstreckt sich auf 20 188 Fälle mit einer Totalsterblichkeit von 1,25 %. Die reducierte Mortalität (15 oder mehr Tage nach Abschluss der Behandlung Gestorbene) beträgt 0,58 %.

Klinger (Zürich).

Bartholow, Paul, Note on the value of nitric acid in cauterizing wounds made by rabid animals. Amer. Journ. Med. Scienc. April 1912. Vol. 143. No. 4. p. 539—545.

Der Verf. tritt dafür ein, dass alle Bisse von wutkranken Tieren mit rauchender Salpetersäure, selbst wenn 24 Stunden seit dem Biss verflossen sind, geätzt werden. Diese Behandlung erweist sich als ein wichtiger vorbereitender Akt für den Erfolg der folgenden Pasteurschen Impfung.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Tsuzuki J., Antiberiberintherapie der Beriberikrankheit. Leipzig 1912. Joh. Ambr. Barth. 71 Ss. 8⁰. Preis: 2,20 M.

Verf. berichtet zunächst über die statistischen und experimentellen Tatsachen, die ihn zu der Meinung bekehrt haben, dass die Beriberi durch überwiegende Ernährung mit poliertem Reis zustande komme. Versuche an Affen verliefen verschieden, je nach der Rasse: solche aus Formosa waren am meisten disponiert; sie erkrankten alle unter charakteristischen Erscheinungen. Von 2 Hunden erkrankte einer stark, der andere kaum. Katzen sind empfänglicher; bei Kaninchen ist die Krankheit weniger deutlich ausgeprägt. An Mäusen und Ratten wurde auch bei anderer Ernährung, z. B. mit polierter Gerste eine ähnliche Krankheit hervorgerufen.

Eingehend ist die Frage abgehandelt, ob die Polyneuritis der Tiere mit der Beriberi des Menschen identisch ist. Bei dieser Gelegenheit sind genaue und wertvolle Mitteilungen über den Verlauf der ersteren und die Prüfung der Symptome gemacht, ebenso über die Sektionsbefunde. Neben schon bekannten ist besonders interessant das Auftreten von Herzvergrösserung bei Affen.

Der dritte Abschnitt befasst sich mit der Ermittelung der wirksamen Substanzen. Zusatz von Gerstedekokt, Dekokt von Phaseolus radiatus, Hühnerei, Bohneneiweiss zeigten keine Schutzwirkung; dagegen solche von Reiskleie. Aus dieser konnte die wirksame Substanz gewonnen werden. Diese Entdeckung geschah in der Weise, dass die Aleuronkörper eines Schnittpräparates durch Einlegen in Alkohol schwanden. Besonders wirksam war die intra-

muskuläre Injektion des in Wasser gelösten Alkoholextraktes bei Hühnern. Menschenversuche wurden an dem Personal der städtischen Strassenbahn in Tokio gemacht, das vorher stark an der Krankheit litt; die Resultate waren ausgezeichnete, sowohl in prophylaktischer als auch in therapeutischer Beziehung; fast stets trat schnell Genesung ein. An einer Irrenanstalt waren die Erfolge fast ebensogut, obwohl die Patienten erst in fortgeschrittenem Stadium in Behandlung kamen. Neben anderen Präparaten kommt für die Praxis auch ein Reiskleiepulver in Betracht. Der höchst interessanten Arbeit sind zahlreiche Tabellen beigegeben. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

v. Dungern E., Ueber Serodiagnostik der Geschwülste mittels Komplementbindungsreaktion. Aus d. Inst. f. Krebsforsch. zu Heidelberg. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 65 u. 1093.

Der Autor verwandte alkoholische Extrakte maligner Tumoren. Das filtrierte Extrakt wurde vor Gebrauch mit physiologischer Kochsalzlösung im Verhältnis 1 : 2 vermischt. Hiervon war meist 0,4 ccm die geeignetste Dosis. Die zu prüfenden Sera wurden nicht erwärmt in der Menge von $^1/_{20}$ ccm benutzt. Als Komplement diente Meerschweinchenserum $^1/_{20}$ in 1 ccm Kochsalzlösung. Die Mischung wurde 3 Stunden bei Zimmertemperatur gelassen. Die Sensibilisierung des Rinderblutes wurde so vorgenommen, dass in der Kontrolle die Lösung nach etwa $^3/_4$ Stunden bei 37° erfolgte. Eine recht weitgehende Specifität der in den Einzelheiten also der Wassermannschen Reaktion analogen Tumorreaktion ist unverkennbar, wird aber vor allem dadurch eingeschränkt, dass manche Sera Geschwulstkranker nicht mit allen Extrakten reagierten und dass ferner Fälle von Syphilis ebenfalls Hemmung zeigten. Ausserdem wurden die Extrakte mit der Zeit durch Eigenhemmung unbrauchbar. Sera gesunder Personen gaben aber niemals einen positiven Ausschlag; in den geprüften Fällen war die Reaktion auch bei benignen Geschwülsten positiv, wenn auch schwächer, als bei malignen.

Nach weiteren Erfahrungen sind Extrakte aus Menschenblut geeignet, die specifischen Tumorextrakte zu ersetzen, während Meerschweinchenherzextrakt nur in wenigen Fällen mit dem Serum Karcinomkranker Komplementablenkung gibt. Jetzt verlangt v. D. von der Karcinomreaktion, dass das Serum mit den richtig eingestellten Dosen der Tumor- oder Blutextrakte unerwärmt $^1/_{20}$ hemmt, und zwar auch bei Zusatz von $^2/_{10}$ Natronlauge $n/_{50}$, dagegen in der Dose von $^1/_{10}$ nicht hemmt, nachdem es 20 Minuten auf 56° erwärmt worden ist.

Jedenfalls sind diese Beobachtungen nicht nur von grosser praktisch-diagnostischer Bedeutung, sondern für die Lehre von den Neoplasmen auch von hohem theoretischem Interesse. Denn es ist wunderbar, dass die Geschwulsterkrankungen in Bezug auf Reagine gegenüber bestimmten Lipoiden oder Lipoideiweissverbindungen etwas Gemeinschaftliches aufweisen, was dem normalen Wachstum fehlt; selbst das starke Wachstum der Gewebe während der Schwangerschaft hat diese Wirkung nicht, v. D. denkt daher an einen

gemeinschaftlichen Geschwulsterreger, der in allen Fällen die gleichen Veränderungen des Lipoidstoffwechsels bedingt.

Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Kraus R. und **Ishiwara K.,** Ueber das Verhalten embryonaler Zellen gegenüber Serum gesunder Menschen und Karcinomkranker. 4. Mitteilung. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 583.

Von drei Normalseren lösten zwei Karcinomzellen und embryonale Zellen etwa gleichstark, ein drittes erstere Zellen stärker. Sera Karcinomkranker lösten in der Regel Karcinomzellen nur wenig, embryonale Zellen stark. Karcinom- und embryonale Zellen zeigen demnach eine gewisse biologische Verwandtschaft, die durch die bisherigen Versuche und deren Deutungen noch nicht befriedigend erklärt erscheint, daher die Durchführung weiterer Versuche (Absättigungsversuche) erforderlich macht.

Ernst Brezina (Wien).

Kraus R. und **Ishiwara K.,** Ueber das Verhalten tierischer Sarkomzellen gegenüber tierischem und menschlichem Serum. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 615.

Normalsera (Mensch, Ratte) haben eine gewisse, doch nur mässige Lösungsfähigkeit für homologe Organzellen, geringer als für embryonale und Karcinomzellen.

Zellen der Mäuse- und Rattensarkome werden meist, doch nicht immer von normalem Mäuse-(Ratten-)Serum viel stärker gelöst als vom Serum der Sarkomtiere, ebenso hat menschliches Normalserum sowie Serum karcinomkranker Menschen für diese Zellen starkes Lösungsvermögen; ob Serum sarkomkranker Menschen diese Zellen nicht zu lösen vermag, konnten Verff. noch nicht untersuchen. Ernst Brezina (Wien).

Hahn, Benno, Die Serodiagnose der Echinokokkusinfektion. Aus d. med. Universitätspoliklinik zu Marburg. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1483.

Die Angaben H.'s stützen sich auf 5 sichere Echinokokkusfälle: Die Komplementbindung nach Ghedini ist bei positivem Ausfalle beweisend für eine Infektion mit Taenia echinococcus oder Taenia saginata. Letztere wäre gegebenenfalls auszuschliessen. Als Antigen erwies sich der wässerige Blasenauszug als am besten geeignet. Eventuell kann ein wässeriger Auszug von Taenia saginata gebraucht werden. Jedoch muss bei Verwendung alkoholischen Echinokokkenantigens zugleich eine Kontrolle mit Luesextrakt angesetzt werden. Nur bei negativer Wassermannscher Reaktion ist dann der positive Ausfall der Komplementbindungsmethode nach Ghedini für Echinokokkose zu verwerten. Hingegen gab wässeriger Echinokokkusblasenextrakt niemals Komplementbindung mit Luesserum. Ein negativer Ausfall der Reaktion bei sicherer Echinokokkose kommt vor. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Samtleben Ad. (Kattowitz, Ob.-Schles.), Leuchtgas in chemischer, hygienischer und wirtschaftlicher Beziehung. Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. Bd. 25. H. 51. S. 2640.

Das Leuchtgas (Steinkohlengas) hat jetzt meist eine mittlere Zusammensetzung von

35% Methan	9% Kohlenoxyd,
47% Wasserstoff	2% Kohlensäure,
5% schwere Kohlenwasserstoffe	2% Stickstoff;

es vermag einen Heizwert von 5000—5200 W.-E. zu erzeugen. Während der Heizwert der Kohle in unseren Küchen- und Zimmeröfen nur mit 10—20% ausgenutzt wird, werden mit Gaskochapparaten wenigstens 50% und mit Gasheizkörpern etwa 90% der dem Gase innewohnenden Energie nutzbar gemacht. Mit 1 cbm Gas wird etwa dieselbe Leistung erzielt wie mit 3 kg bester Steinkohle; da nun 3 kg Kohle aber 2 cbm Leuchtgas liefern, so könnte durch Gasverwendung im Haushalte die Hälfte aller jetzt verbrauchten Kohle erspart werden (in Deutschland werden etwa 50 Mill. Tonnen Hausbrandkohle im Werte von etwa 30 Mill. Mark jährlich verbraucht); ein weiterer Vorteil bei der Verwendung der Kohle besteht in der Nutzbarmachung des in der Kohle enthaltenen Stickstoffs als Ammoniumsulfat für die Landwirtschaft, der bei direkter Verfeuerung der Kohle in die Luft geht. Von den etwa 2½ Milliarden cbm Gas, die in Deutschland jährlich produciert werden, werden schätzungsweise 1 Milliarde als Koch- und Heizgas gebraucht, welch letztere also 3 Milliarden kg (= 3 Mill. tons) Kohlen ersetzen. Die Berechnung der Verbrennungsgase aus 1 Milliarde cbm Gas und 3 Mill. tons Kohle ergibt den wesentlichen Vorzug des Gases in hygienischer Beziehung:

Es entstehen an Verbrennungsprodukten

	Gasheizung Million cbm	Gasheizung 1000 t.	Kohlenheizung Million cbm	Kohlenheizung 1000 t.
Kohlensäure	570	1140	4440	8800
Wasserdampf . . .	1260	1008	1687,5	1350
Stickstoff	4350	5437,5	20328	25410
Schweflige Säure . .	0,28	0,80	31,3	90
Russ (1%)	—	—	—	30

Zur Zeit muss aus wirtschaftlichen Gründen davon abgesehen werden, Gas in grösserem Umfange zur Beheizung der Zimmer zu verwenden; für Kochzwecke und Leuchtzwecke führt es sich, namentlich auch durch die Aufstellung der Gasautomaten auch in Arbeiterfamilien u. s. w. immer mehr ein und ist auch ökonomisch. (Allerdings möchte Ref. die praktische Ausführungsmöglichkeit des nachfolgenden Speisezettel auf zwei Kochstellen in ¾ Stunden bezweifeln. „Die Aufgabe bestand darin, eine Mittagsmahlzeit für eine 5köpfige Familie, darunter 3 Kinder, auf einem Gasherd mit zwei Kochstellen zuzubereiten bei geringstem Zeitaufwande und Gasverbrauche. Es gelang, 2 Liter Suppe, 2 Pfd. Kalbsbraten, 2 Pfd. Erbsen und Möhren, 2 Pfd. Kartoffeln und 1 Pfd. Aprikosen als Kompott in ¾ Stunden mit 310 Liter Gas schmackhaft herzurichten.“)

Die Zurückdrängung des Petroleumverbrauchs (1 110 457 tons Petroleum wurden 1909 verbraucht) durch Gas bedeutet einen Nationalgewinn, da nur etwa 25% der Gaskohlen (aus England) eingeführt werden. Von den deutschen Gaswerken befinden sich nur 25% (mit 10% der Produktion) in privatem Besitze; diesen Anteil möchte Verf. dem Privatunternehmertum auch für die Zukunft erhalten sehen, „denn es steht ausser Frage, dass diese Wirtschaftsform dank ihrer grösseren Beweglichkeit und Anpassungsfähigkeit in der Lage ist, zeitgemässe Neuerungen schneller zu vermitteln und bedeutsamen Ideen mit mehr Aufopferung zur Verwirklichung zu verhelfen, als es der etwas schwerfälligere Regiebetrieb vermag.“ Wesenberg (Elberfeld).

Kuhlmann J., Die chemische Zusammensetzung und das biologische Verhalten der Gewässer. Inaug.-Diss. (phil. naturw.) Münster i.W. 1911. 66 Ss. u. 4 Tafeln.

Obwohl die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit nach einer in gekürzter Form erschienenen Veröffentlichung hier bereits besprochen sind (vgl. König, Kuhlmann und Thienemann, diese Zeitschr. 1912. S. 972), möchte Ref. noch auf diese ausführliche Dissertation besonders aus dem Grunde hinweisen, weil hier der biologische Teil der Arbeit besondere Berücksichtigung gefunden hat. Zur Untersuchung kamen die Werse und der Dortmund-Emskanal als sogenannte „reine Wässer“, die Solwässer einiger westfälischen Salinen und stark kochsalzhaltige Zechenabwässer als Wässer mit anorganischen Salzen, ferner als Wässer, die an vorwiegend organischen Stoffen reich sind, die Abwässer aus Holzcellulosefabriken, Brennereien und Ortschaften bezw. deren Vorfluter (Papierfabrik Hocholpe, Reg.-Bez. Arnsberg, die durch Papierfabriken verschmutzte mittlere Ruhr, die Ronceva und Flöthe bei Lübbecke) und schliesslich die Emscher, die stellenweise sowohl mit organischen wie auch mit anorganischen Verunreinigungen derart beladen ist, dass sie Prof. Fraenken (Halle) als Jauchekanal bezeichnet hatte. Eingehend beschrieben, unter Beifügung von Abbildungen, wird hier auch der vom Verf. in der Emscher aufgefundene und reingezüchtete höhere Pilz (Phoma emschericum), der vielleicht als ein Leitorganismus eines mit organischen und anorganischen Stoffen verunreinigten Wassers angesehen werden kann. Wesenberg (Elberfeld).

Nitsche P., Die Stickstoffquellen der Landwirtschaft und die Verwertung der Sulfitablauge. Aus d. Hyg. Inst. (Geh. Rat Renk) d. Kgl. Techn. Hochschule zu Dresden. Zeitschr. f. angew. Chemie. 1912. Bd. 25. H. 40. S. 2058.

Die Sulfitablauge enthält neben dem „ligninsulfosauren Kalk“, freier schwefliger Säure und Schwefelsäure noch Mannose, Xylose, Dextrose, Galaktose (Verf. führt ausserdem noch Traubenzucker besonders an — an 2 Stellen – obwohl dieser doch mit Dextrose identisch. Ref.); nach dem Abstumpfen der Säure mit Kalk eignet sich die Ablauge vorzüglich als Nährboden für sämtliche stickstoffbindende Bakterienarten. „Die Möglichkeit einer günstigen

Verwertung eines lästigen Abfallproduktes scheint nunmehr näher gerückt zu sein und gleichzeitig dürfte die Frage der Verunreinigung der Flussläufe durch die Ablauge der Sulfitzellstofffabrikation in ein neues Stadium getreten sein, da das Einleiten derselben in die Flussläufe durch die Verwendung hoffentlich zu vermeiden ist.“ Der Landwirtschaft wird damit eine neue billige N-Quelle aufgetan, da täglich etwa 2 000 000 Kilo zur Trockne eingedampfter Ablauge in Deutschland hergestellt werden können.

In Heft 46 derselben Zeitschrift (S. 2348) weist die Chemische Fabrik Flörsheim (Dr. H. Nördlinger) darauf hin, dass die Untersuchungen von Nitsche eine Bestätigung ihrer eigenen früheren Versuchen sind, die zur Erhaltung der D. R.-P. 237 583 und 247 119 führten.

Wesenberg (Elberfeld).

Selle (Magdeburg), Die angebliche Flussverunreinigung durch die Endlaugen der Chlorkaliumfabriken. Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. Bd. 25. H. 33. S. 1665.

Verf. hofft in den vorliegenden Ausführungen (es ist ein Vortrag im Bezirksverein Sachsen-Anhalt des Vereins Deutscher Chemiker) gezeigt zu haben, „dass die Klagen gegen die Endlaugen der Chlorkaliumfabriken ihrer inneren Berechtigung entbehren, und hier in massloser Uebertreibung Behauptungen aufgestellt worden sind, die einer sachlichen Kritik nicht standhalten“. Durch Einseitigkeit der Agitation seien „unüberbrückbare Gegensätze geschaffen worden, die vielleicht schwere Schädigungen unseres wirtschaftlichen Lebens zur Folge haben werden“. „Es liegt im Charakter der Flussläufe, dass alle Anwohner, nicht nur einzelne Interessentengruppen, ein Recht auf die ihren Zwecken dienende Nutzung des Wassers haben. Aus diesem Gemeingebrauche am Wasser fliesst aber auch die wirtschaftliche Notwendigkeit, dass jeder einzelne eine gewisse Schmälerung seiner Interessen sich gefallen lassen muss. Hier muss, wie es im allgemeinen ja auch bisher geschehen ist, nur jetzt nicht in Anwendung auf die Kaliindustrie geschieht, in gerechter Weise geprüft werden, welche neuen wirtschaftlichen Werte geschaffen, und welche vernichtet werden“. In der Kaliindustrie ist nahezu eine Milliarde deutschen Kapitals angelegt und sie schafft jährlich Erzeugnisse von annähernd 200 Millionen Mark; „eine solche Industrie hat wohl ein Recht darauf, dass sie nicht anders behandelt wird, wie die anderen Industriezweige“.

Wesenberg (Elberfeld).

Rietschel H., Die Sommersterblichkeit der Säuglinge. Med. Klinik. 1912. No. 13, 14, 15.

Wenn auch manche Fälle echter Sommerepidemien auf die zufällige Einsaat wirklich pathogener Keime zu beziehen sind, so sind die meisten Fälle doch der Ausdruck einer echten Wärmestauung. Mag dieselbe auch nur in einem kleinen Prozentsatz direkt den Tod der Säuglinge hervorrufen, so muss man auch für die grosse Mehrzahl der Fälle annehmen, dass ein schon bestehender Durchfall durch eine länger dauernde Wärmestauung zu ähnlichen

Katastrophen führen kann. Dass tatsächlich die Einwirkung länger dauernder Hitze bei Kindern zum Bilde des akuten Sommerbrechdurchfalls führen kann, dieser Beweis ist zum ersten Male R. gelungen. Um es kurz zu sagen: die Temperatureinwirkung kann den Zustand des Säuglings (des gesunden wie des kranken) so verändern, dass er gegen die Gefahren alimentärer und infektiöser Natur viel weniger widerstandsfähig ist und dann erkrankt. Die Frage, wie die Hitze auf das Kind schädigend einwirkt, ist dabei noch ungeklärt.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Liefmann H. und **Lindemann A.,** Die Lokalisation der Säuglingssterblichkeit in Berlin und ihre Beziehungen zur Wohnungsfrage. Med. Klinik. 1912. No. 26, 27, 28.

Die überaus gründliche Arbeit eignet sich nicht zum Referat. Lehrreich sind die praktischen Ratschläge, welche die Verff. zur Verhütung der hohen Säuglingssterblichkeit geben: mehr als bisher müssten die Säuglingsfürsorgestellen einen grösseren Kreis von Säuglingen umfassen, als es bisher der Fall ist. Andererseits müsste durch geschulte Beamte und Beamtinnen eine sorgfältige Inspektion der Wohnungsverhältnisse vorgenommen werden, deren Bestreben, neben Belehrung und eventueller Unterstützung der Angehörigen, in erster Linie der Verhütung einer Ueberwärmung des Kindes zu dienen hätte.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Vidal, Ueberwindung der Stillhindernisse durch die Mutterberatungsstellen. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1327—1329.

Die Gesamtsäuglingssterblichkeit in Darmstadt betrug 1911 trotz des mörderischen Sommerwetters nur 12,8% der Lebendgeborenen. Bei noch besserer Durchführung mancher Säuglingsfürsorgeeinrichtungen wird sie sich wahrscheinlich noch weiter herabmindern lassen. Der Wert der Mutterberatungsstellen erhellt daraus, dass von den in die Beratungsstunde A. gebrachten Säuglingen nur 8,4, desgl. B. 3,8 und C 1,6% starben. Aber selbst von den der schlechtest gestellten Bevölkerung angehörigen 271 Säuglingen, die in die Beratungsstunden nicht gebracht, sondern nur von den Schwestern in den 6 Sommermonaten aufgesucht wurden, starben nicht mehr als 9,2%. Auch bei den indolentesten Müttern vermag also schon eine ein- oder zweimalige Belehrung durch gut befähigte Personen einen nachhaltigen Einfluss auszuüben.

Die Tätigkeit der Mutterberatungsstellen fällt nahezu mit Ueberwindung der noch bestehenden Stillhindernisse zusammen. Zu diesen gehört besonders die Furcht der Mütter vor dem „Nichtsattwerden“ der Kinder, das am häufigsten aus deren Schreien gefolgert wird, oder die Annahme, dass die Milch eine zu dünne Beschaffenheit habe oder zu fett sei, der Eintritt der Menstruation. Als ein nur selten versagendes Mittel zur Hebung dieser Einwände erweist sich die Wage. Eins der wichtigsten tatsächlichen Stillhindernisse sind Rhagaden der Warzen und folgende Milchstauung, die eine viel ernstere Berücksichtigung verdienen als ihnen von den Frauen gewöhnlich zuteil wird.

Würzburg (Berlin).

Mayerhofer E., Flasche und Brust bei Deutschen und Czechen. Wien. med. Wochenschr. 1912. S. 388.

In einem zu 20% slavischen Wiener Proletarierbezirke wurden die Stillverhältnisse der gleichem socialen Niveau angehörigen Mütter beider Nationalitäten untersucht. Es waren bei den deutschen Müttern zwar keine ungünstigen Beobachtungen zu machen (18% der Kinder garnicht, 35,89% mindestens 6 Monate, 21,95% über 8, 2,36% über 12 Monate gestillt); bedeutend günstigere Verhältnisse aber wiesen die czechischen Kinder auf: Nie gestillt nur 10,25%, die anderen analogen Prozentzahlen 51,27, 29,59, 6,88. Aehnliche Verhältnisse trifft man auch anderwärts beim Zusammentreffen von Deutschen und Slaven. Vom nationalen Standpunkte ist dieses Moment von grosser Wichtigkeit; in national bedrohten Gebieten sollte von berufenen Kreisen der deutschen Stillnot zu Hilfe geeilt werden.

Ernst Brezina (Wien).

Völtz W. und **Dietrich W.**, Die Beteiligung des Methylalkohols und des Aethylalkohols am gesamten Stoffumsatz im tierischen Organismus. Aus d. Inst. f. Gärungsgewerbe d. Kgl. Landwirtsch. Hochschule zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 40. H. 1. S. 15.

Nach einer Zufuhr von 2 ccm Methylalkohol pro Körperkilogramm wurden von Hunden in 48stündigen Resorptionsversuchen ausgeschieden (im Mittel von 2 Versuchen) innerhalb des ersten Tages in der Atmung 13,8%, im Harn 1,5% der Zufuhr, im Laufe des zweiten Tages noch 7,0 bezw. 1,5%. Im Kadaver waren noch 36,8% der Zufuhr vorhanden, so dass also innerhalb 48 Stunden im Tierkörper 39% oxydiert worden waren; pro Körperkilogramm und Stunde wurden 0,016 ccm Methylalkohol oxydiert, entsprechend 0,068 Kalorien. Der Methylalkohol beteiligte sich nur in sehr geringem Masse (zu etwa 3%) am Stoffumsatz. Nach den oben angegebenen Zahlen dürfte die vollständige Elimination des Methylalkohols erst nach 3 bis 4 Tagen erfolgt sein; die wiederholte Aufnahme von Methylalkohol muss also zu einer Anhäufung dieses Giftes im Organismus und zum Tode führen. Es gelingt übrigens durch Steigerung der Atmung und Transpiration, Aufnahme grosser Wassermengen und durch Diuretica die Ausscheidung des Methylalkohols zu beschleunigen.

Unter analogen Versuchsbedingungen fanden die Verff. für den Aethylalkohol, dass innerhalb 10—15 Stunden rund 2—4% der zugeführten Menge in der Atmung und 0,4—3,8% im Urin ausgeschieden wurden. 10 Stunden nach der Zufuhr (2 Versuche) waren im Kadaver noch rund 25%, 15 Stunden nach der Zufuhr (4 Versuche) noch 3—12% vorhanden, sodass nach einem Aethylalkoholgenuss von ca. 2 ccm pro Körperkilogramm der Alkohol 20 Stunden später, abzüglich der geringen in Harn und Atmung ausgeschiedenen Mengen, im Organismus vollständig oxydiert sein dürfte. Pro Körperkilogramm und Stunde wurden bei den 10stündigen Aethylalkoholversuchen 0,14 ccm Aethylalkohol, entsprechend 0,8 Kalorien, bei den 15stündigen Versuchen 0,12 ccm Aethylalkohol, entsprechend 0,7 Kalorien, im

tierischen Organismus oxydiert. Unter sämtlichen, im tierischen Stoffwechsel abgebauten Nährstoffen beteiligte sich der Aethylalkohol bei den 10stündigen Versuchen zu rund 42%, bei den 15stündigen zu rund 35%. Wesenberg (Elberfeld).

Schlesinger E., Die Trinkerkinder unter den schwachbegabten Schulkindern. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 649.

Bei Untersuchung von etwa 200 schwachbegabten Schulkindern in Strassburg i. E. stellte Verf. Vergleiche an zwischen den schwachbegabten Kindern aus nüchternen und denen aus Trinkerfamilien. Während bei letzteren die körperliche Konstitution in 33% eine gute, in 57% eine mässige und in 9% eine schlechte war, zeigte sich die körperliche Verfassung bei den Debilen aus nüchternen Familien in 50% als eine gute, in 36% eine leidliche und in 8% als eine mangelhafte. Als Bildungsfehler fanden sich bei den Kindern der Alkoholiker Asymmetrie der Schädel- und Gesichtsform, fliehende oder niedere Stirn, Turmschädel und andere. Mehr als die Hälfte der Trinkerkinder litt im ersten Jahre an Krämpfen, später an Erregungszuständen wie Unruhe, Zittern, Grimassenschneiden; auch Epilepsie fehlte nicht. Intelligenzdefekte waren bei den Trinkerkindern im Vergleich zu den übrigen schwachbegabten Schulkindern nicht häufiger, eher seltener; dagegen war bei ersteren die Gedankenflucht, das sprunghafte Denken, die Zerstreutheit stark überwiegend gegen den phlegmatischen Typus, während der Unterschied in dieser Richtung bei den übrigen debilen Kindern nicht so ausgeprägt war.

Mehr als Intelligenzdefekte traten ethische Defekte bei den Trinkerkindern in den Vordergrund: Impulsivität im Wollen und Handeln, Veränderlichkeit der Gefühle und Stimmungen, Faulheit, Eigensinn, Lügenhaftigkeit. Besonders charakteristisch aber erscheint für Trinkerkinder der Hang zum Schulschwänzen und Vagabundieren. Endlich wird noch hervorgehoben, dass sich die Neigung zur Trunksucht vererbt, dazu aber eine auffallende Intoleranz gegen Alkohol sich gesellt. Pressenhuber (Innsbruck).

Nicloux M. et **Placet A.**, Nouvelles recherches sur la toxicité, l'élimination, la transformation dans l'organisme de l'alcool méthylique. Comparaison avec l'alcool éthylique. Journ. de Phys. et de Pathol. génér. 1912. T. 14. No. 5. p. 916.

Bei intravenöser Injektion von 20proz. Lösungen erwies sich der Methylalkohol weniger giftig als der Aethylalkohol (tödliche Dosis für Kaninchen 12,8 bezw. 7,6 g pro kg); die Menge im Blut und in den Geweben im Augenblick des Todes ist etwa 1,4 mal so gross beim Methylalkohol als beim Aethylalkohol; das Gehirn enthält von allen Organen bei beiden Alkoholen verhältnismässig die grösste Menge.

Bei interner Darreichung dagegen ist der Methylalkohol giftiger; seine Ausscheidung erfolgt langsamer und braucht mehrere Tage, entsprechend seiner geringeren Verbrennung; dementsprechend wurden in den Ausscheidungen (Lunge, Haut, Harn) 25—30% des Methylalkohols beim Hunde unver-

ändert wiedergefunden; beim Kaninchen verläuft die Ausscheidung rascher und die Verbrennung vollständiger.

Wenngleich die Akkumulation und die langsame Ausscheidung des Methylalkohols eine gewisse Erklärung für die Giftigkeit des Methylalkohols geben, so glauben die Verff. dennoch die vielen Vergiftungsfälle mit Methylalkohol und besonders die bekannte „Berliner Epidemie“ vor allem den Verunreinigungen, welche in den schlechten Sorten Methylalkohol wohl stets vorhanden sind, zuschreiben zu müssen. Wesenberg (Elberfeld).

Zibell, Pyrothen. Ein neues Desinfektionsmittel. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 64. (Festschrift für F. Loeffler.) S. 266.

Pyrothen soll als ein neues Desinfektionsmittel von der Fabrik für Desinfektionsmittel in Hannover-Vahrenwald in den Handel gebracht werden. Es wird in flüssiger und fester Form hergestellt. Das flüssige Pyrothen, welches eine gelbliche Farbe, sirupartige Konsistenz und einen stechenden Geruch nach schwefliger Säure besitzt und von saurer Reaktion ist, hat nach Angabe der Fabrik folgende Zusammensetzung:

Kresol	60,0
Schwefelsäure 60 proz.	60,0
rauchende Schwefelsäure	15,0

Das feste Pyrothen, ein rötliches Pulver, setzt sich zusammen aus:

Zink	6,3
eingedampftem flüssigem Pyrothen	25,0
Natrium sulfuricum	18,7
Natrium sulfurosum	10,0

Zugesetzt ist ein säurebeständiger roter Farbstoff. Das Pulver ist nahezu geruchlos, die Lösungen besitzen einen schwachen Geruch nach Kresol.

Die Prüfung dieses neuen Mittels geschah nach der von Czaplewski ausgearbeiteten Methode. Das flüssige Pyrothen wurde in 0,5- und 1 proz. Lösung in seiner Einwirkung auf Staphylococcus aureus, Typhus- und Colibacillen, das Pyrothenpulver in 2,5 proz. Lösung ausserdem auch noch gegen Pyocyaneus geprüft. Staphylococcus aureus wurde von der 0,5 proz. Lösung des flüssigen Pyrothens in 6 Minuten, von der 1 proz. Lösung in 4 Minuten abgetötet, während Coli- und Typhusbacillen von der 1 proz. Lösung sogar schon in 2 Minuten vernichtet wurden. Von der Lösung des Pyrothenpulvers wurden Staphylococcus aureus und Colibacillen nach 4, Typhusbacillen und Pyocyaneus bereits nach 2 Minuten abgetötet. Bei Milzbrandsporen versagten jedoch beide Mittel sogar in 15 proz. Lösung.

Verf. bezeichnet auf Grund dieser Ergebnisse das Pyrothen als ein sehr wirksames Desinfektionsmittel, das mit den bisher gebräuchlichen Desinfektionsmitteln wohl konkurrieren kann, vorausgesetzt, dass sich der Preis in mässigen Grenzen hält. Als einen weiteren Vorteil des flüssigen Pyrothens hebt er hervor, dass es schon in geringer Konzentration stark übelriechenden Substanzen gegenüber desodorierend wirkt. (Leider fehlen in der Arbeit Angaben

über die Resistenz der verwandten Testobjekte gegenüber den bekannten chemischen Desinfektionsmitteln.) Schuster (Berlin).

Ambroz, Adolf, Vergleichende Untersuchungen über die bakteri- cide Wirkung einiger Wasserstoffsuperoxyd-Präparate. Aus d. bakt. Inst. d. k. k. böhmischen techn. Hochschule in Prag. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 470.

Der Verf. hat mit folgenden Wasserstoffsuperoxydpräparaten Vergleichsversuche über ihre bakterienvernichtende Wirkung angestellt:

Perhydrol = Hydrogenium peroxydatum purissimum Merck (30%),
Perhydrol-Mundwasser von Crewel & Co. in Cöln (3%),
Hydrogenium peroxydatum medicinale (3%),
Pergenol-Mundwassertabletten (12%),
Hyperol = Wasserstoffsuperoxyd in fester Form von Gedeon Richter in Budapest (35%),
Hyperol-Mundwassertabletten (12%).

Zunächst beimpfte er in kleinen Reagensgläschen Fleischbrühe, die mit je 1 und 2 ccm sowohl 1proz. wie 2proz. Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt war, mit Milzbrand, Typhus. Bact. coli, B. pyocyaneus und Micrococcus aureus und albus und beobachtete, ob Wachstum eintrat oder nicht. Bei einer 2. Versuchsreihe wurden die genannten Kleinlebewesen, an Seidenfäden angetrocknet, in 1 und 2proz. Lösung von Wasserstoffsuperoxyd gebracht und nach 5, 10, 15, 30, 45, 60, 75, 90 Minuten in Fleischbrühe übertragen, die teils bei Zimmerwärme, teils bei 37° gehalten wurde.

Das Mercksche Perhydrol (30%) und das Richtersche Hyperol übertrafen die andern Präparate, bei den Seidenfädenversuchen erwies sich aber auch das Hyperol noch dem Perhydrol überlegen. Den Grund hierfür sieht der Verf. darin, dass das Hyperol eine organische Säure (Citronensäure) enthält, und dass es Wasserstoffsuperoxyd aus Karbamid frisch entstehen lässt. Vorzüge des Hyperols sind ferner, dass es 5% mehr Wasserstoffsuperoxyd enthält als das Perhydrol, und dass es als fester Körper besser zu hantieren und aufzubewahren ist; auch seine Lösungen sind haltbarer. Globig (Berlin).

Churchman, John W., The selective bactericidal action of gentian violet. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 221—247.

Mit Grüblerschem Gentianaviolett wurden umfangreiche Untersuchungen angestellt, um den keimwidrigen Einfluss dieses Farbstoffes festzustellen und so Ergebnisse erzielt, deren Einzelheiten in der Arbeit selbst eingesehen werden müssen, die aber keinen Zweifel an der schon seit mehr als 25 Jahren bekannten Tatsache von der starken baktericiden Fähigkeit des Gentianavioletts lassen. Eine grosse Anzahl von zum Teil sehr anschaulichen photographischen Tafeln begleiten die fleissige Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Hanauer W., Gewerbekrankheiten und Reichsversicherungsordnung. Sonderabdr. aus No. 17 u. 18 der „Arbeiterversorgung". 1912. Berlin-Lichterfelde. Verlag der „Arbeiterversorgung". A. Troschel. 1912.

Das vorliegende Thema war der Gegenstand eines Vortrags, den Hanauer auf der 19. Jahresversammlung des Hauptverbandes deutscher Ortskrankenkassen in Cöln gehalten hat, und in dem der bekannte Verf. die Beziehungen der Reichsversicherungsordnung zu den Gewerbekrankheiten und die Bedeutung der letzteren für die Volksgesundheit erörtert. Der Forderung des Verf.'s, dass die Krankenkassen Bureaus für medizinische Statistik, Gewerbe und sociale Hygiene errichten und auf diesem Gebiete erfahrene Aerzte an deren Spitze stellen sollten, kann nur zugestimmt werden.

E. Roth (Potsdam).

Laquer B., Die Grossstadtarbeit und ihre Hygiene. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankh. Halle a. S. 1912. Bd. 9. H. 8.

Die kleine Arbeit erzählt in angenehmem Plauderton allerlei von den Lebensbedingungen des grossstädtischen Kopfarbeiters, besonders der kaufmännischen Angestellten. Einige Seiten Kulturgeschichte des Kaufmannsstandes, eine Analyse der geistigen Arbeit, die im Gegensatz zur Muskelarbeit nicht messbar und ohne Rhythmus ist, der Unterschied zwischen objektiver Ermüdung und subjektiver Müdigkeit und die Notwendigkeit der Arbeitserholung in Schlaf und Mittagspause, eine Befürwortung der absoluten Sonntagsruhe und der englischen Tischzeiten wenigstens für die grossen Geschäfte, unterstützt durch die Einrichtung von Erholungsräumen mit Frühstücksgelegenheit, der Wert des massvoll getriebenen Sports als Ausgleichsmittel für die Kopfarbeit des Tages, die Nachteile der zu weit getriebenen Arbeitsteilung, die specifische Krankheitsgefährdung des Kopfarbeiters und seine Lebenserwartung, die vorbildliche Socialpolitik der Warenhäuser, die Gartenstadtbewegung — dies und einiges Andere reiht sich in lockerer Skizze aneinander. Neues bietet die Arbeit nicht. Siefert (Halle a. S.).

Blum F., Medizinisches über die Bleivergiftung. Aus d. Biolog. Inst. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 645.

Nach ihrer Giftigkeit, die ihrer Löslichkeit in den Verdauungssäften entspricht, ordnet der Verf. die Bleipräparate folgendermassen in absteigender Reihe: Essigsaures Blei, Bleiglätte, Bleiweiss, Bleichlorid, Bleijodid, Bleisulfat, Bleisilikat und Bleisulfid. Bestimmte Zahlen, wieviel Gramm der einzelnen Bleipräparate für 1 kg Tier vergiftend wirken, lassen sich nicht angeben, weil das Blei erst im Magen in die resorbierbare Form übergeführt wird und ein Teil davon ungelöst durch den Darm abgeht. Die Eingangspforte ist der Darmkanal; Luftwege und Haut kommen als solche nicht in Betracht. Aus dem Magen kommt das Blei in das Blut und wird in der Leber, den Nieren, dem Gehirn, dem Herzfleisch, den Lymphdrüsen u. s. w. aufgespeichert. Die Ausscheidung durch den Harn ist äusserst gering, der Hauptsache nach

erfolgt sie durch den Darm, und zwar werden Bleijodid und Bleiglätte als kohlensaures Blei im Darm ausgeschieden. Der Bleisaum des Mundes ist Blei, welches fein verteilt durch die Schleimhautgefässe hindurchgetreten und durch Schwefelwasserstoff in Bleisulfid übergeführt ist.

Die Bleivergiftung kommt dadurch zustande, dass das Blei eine besondere Affinität zu manchen Organsystemen hat, wie Gefässwände, Nerven, Knochenmark u. a. Die akute Form ist nur durch stürmischeres Auftreten und Aetzwirkung von der chronischen zu unterscheiden, die hauptsächlich als Anämie, Kolik, Lähmungen und andere nervöse Störungen, Schrumpfniere, Gicht u. s. w. auftritt.

Für die Diagnose steht der Nachweis des Umgangs mit Bleipräparaten und der Bleisaum in erster Linie, aber auch der Blutbefund mit gekörnten roten Blutkörperchen und Zeichen der Blutarmut sowie gesteigerter Blutdruck sind wichtige Zeichen.

Die Behandlung ist wenig aussichtsvoll, auch die beliebten Jodpräparate leisten nicht, was man von ihnen erwartet. Deshalb muss sich die Behandlung gegen die einzelnen Krankheitszeichen richten. Einschränkung oder Entziehung des Kochsalzes in der Nahrung hält der Verf. für ein gutes Mittel gegen die Blutdrucksteigerung. Um so wichtiger ist die Verhütung der Bleivergiftung, bei der Arzt und Techniker durch genaue Voruntersuchung und Ueberwachung der Arbeiter in Bleibetrieben zusammen wirken sollen. Globig (Berlin).

Edington R. W., Industrial diseases in Birmingham. 79. Versammlung der British Medical Association. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 335.

In Birmingham sind viele Broncegiessereien. Bei den Arbeitern derselben kommen keine speciellen Gewerbekrankheiten vor.

Dagegen werden Bleivergiftungen recht häufig beobachtet. Verf. berichtet über 84 Fälle, die von Januar 1909 bis Juni 1911 vorgekommen sind; unter diesen waren 31 unter Malern.

Bei Arbeitern, die die Gewehrläufe bräunen, tritt, da Quecksilberverbindungen hierzu verwendet werden, zuweilen Merkurialismus auf. Verf. erwähnt zwei derartige Fälle. Mentz von Krogh (Berlin).

Saito Y., Experimentelle Untersuchungen über die quantitative Absorption von Staub durch Tiere bei genau bekanntem Staubgehalt der Luft. Aus d. hyg. Inst. in Würzburg. Arch. f. Hyg. Bd. 75. S. 134.

Lehmann K. B., Saito und **Gfrörer,** Ueber die quantitative Absorption von Staub aus der Luft durch den Menschen. Ebenda. S. 152.

Saito stellte sich die Aufgabe, die Staubmenge zu bestimmen, welche aus einer mit Staub erfüllten Luft durch Tiere aufgenommen und im Körper festgehalten wird. Durch eine sinnreiche Vorrichtung gelang es, den Staub in einer Röhre, in welche der Kopf der Versuchstiere eingebracht wurde, an

allen Stellen des Querschnittes der Röhre möglichst gleichmässig zu verteilen. Die Staubmenge pro Liter ergab sich durch Division der pro Stunde eingeblasenen Staubmenge durch die eingeblasene Luftmenge. Die Versuchstiere atmeten durch in die Nase gesteckte Röhrchen oder durch eine Trachealkanüle. Als Staub wurde Bleiweiss benutzt, welches aus der Asche der tierischen Organe als Bleisulfat, kleinere Mengen als Bleisulfid kolorimetrisch bestimmt wurde.

Es ergab sich zunächst, dass bei Tieren, welche durch Nasenröhren atmeten, durch Niesen sehr beträchtliche Bleimengen aus der Nase herausgeschleudert wurden. Bei tracheotomierten Tieren unterblieb das Niesen, wofür sich bedeutende Staubmengen in der Kanüle festsetzten. Im übrigen fand Verf., dass die grössere Menge des Staubes nicht in den Atmungsorganen, sondern im Magen-Darmkanal wiedergefunden wurde, wohin sie offenbar durch Schluckbewegungen gekommen war.

Bei der abnormalen Atmungsweise, der die Tiere in diesen Experimenten ausgesetzt waren, konnte ein Schluss auf die Staubabsorption durch Menschen nicht gezogen werden, und so entschlossen sich die Verff. mittels der von Saito ausgebildeten Methode Versuche am Menschen zu machen. Nach Reinigung der Mundhöhle und Nase wurde durch den Mund (mittels eines Röhrchens) ein- und durch die Nase ausgeatmet, in anderen Versuchen in umgekehrter Weise. Die Ausatmungsluft wurde durch ein Wattefilter geblasen, das Schlucken unterlassen und nach dem Versuche das Filter, die Glasröhrchen und das Wasser, womit Mundhöhle und Nase ausgespült wurden, auf Blei untersucht. Die eingeatmete Luftmenge wurde durch eine Gasuhr bestimmt.

Es ergab sich, dass bei Einatmung durch die Nase in dieser etwa 51% Bleiweiss haften blieben, in der Exspirationsluft wurden 3—10% gefunden, während in die Lungen voraussichtlich alles im übrigen nicht auffindbare, nämlich 35—43% gelangten. Bei Inspiration durch den Mund und Exspiration durch Nase oder Mund wurden dagegen für die Lungen 80% berechnet. Die wieder ausgeatmete Menge ist also nicht von grosser Bedeutung, sondern es bleibt bei Atmung in staubgefüllten Räumen der grösste Teil der eingeatmeten Staubmenge im menschlichen Körper zurück, davon etwa die Hälfte bei Nasenatmung in der Nase, das übrige in der Lunge und im Magen (sehr wenig im Munde). In den Magen wird um so mehr gelangen, je mehr Speichel verschluckt wird. Die Bedeutung der Nasenatmung und Nasenreinigung in Staubbetrieben wird dadurch ohne weiteres klar.

Pressenhuber (Innsbruck).

Douglas, White, and **Melville C. H.,** Venereal disease. Its present and future. The Lancet. 1911. Dec. 9 and 16. p. 1615 and 1692.

Durch ihren eigentümlichen Charakter sind die venerischen Krankheiten eine ernste Gefahr für jede Nation, wo sie ausgebreitet sind.

Die Gonorrhöe erniedrigt die Zahl der Geburten, indem sowohl Mann wie Weib durch diese Krankheit oft unfruchtbar werden, auch bringt sie ihren

Opfern viel Unglück. Syphilis ist eine fürchterliche und schleichende Krankheit, durch welche ausserdem eine bedeutend vergrösserte Kindersterblichkeit verursacht wird, und die Kinder, welche die Krankheit überleben, werden vielfach schwer geschädigt.

Im Heer und in der Flotte ist die Bedeutung der venerischen Krankheiten anerkannt worden, und es sind erfolgreiche Methoden für ihre Bekämpfung adoptiert. Was die Civilbevölkerung betrifft, besitzen wir keine genauen Kenntnisse über Ausbreitung der Krankheit und keine bewährten Methoden für ihre Bekämpfung. Keine Methoden sind immerhin besser als schlechte oder unmoralische. „Wir (England) müssen in keinem Fall die staatliche Regulierung der Prostitution aufnehmen, die in ihrer Theorie nicht zu rechtfertigen und in ihrer Praxis ganz unnütz ist.“

Verf. haben ausgerechnet, dass in London jedes Jahr 200 000 Menschen frisch inficiert werden, in den britischen Inseln etwa $^1/_2$ Million. In Berlin und Paris erwirbt jährlich dar 25. Teil der Bevölkerung eine venerische Infektion.

Wir müssen vor allem die venerischen Krankheiten als Krankheiten behandeln und müssen veraltete Spekulationen über eine göttliche Vergeltung verlassen, ebenso die fantastische Furcht, dass eine Verminderung der Geschlechtskrankheiten eine Vermehrung der Laster zur Folge haben würde. Diese falschen Gedanken, die jede Begeisterung für die Sache töten, müssen gebannt werden. Wir müssen diese Seuchen behandeln und heilen, nicht widerstrebend wie gegenwärtig, sondern müssen unser Herz und unseren Willen in die Sache hineinbringen.

Zu diesem Zwecke schlagen die Verff. vor, dass die Krankenhausbehandlung sowohl wie die ambulatorische Behandlung durch speciell ausgebildete Aerzte und Hülfspersonal reformiert und ausgebildet werden soll. Die Behandlung muss unentgeltlich erfolgen und zu Zeiten, die für das Publikum bequem sind, auch müssen alle modernen Methoden herangezogen werden. Der öffentlichen Unwissenheit müsse mit allen Mitteln entgegengetreten, der Kurpfuscher und seine Arbeiten unterdrückt und endlich muss eine amtliche Anmeldung verlangt werden, zwar ohne Namen aber mit genauen Angaben über Alter, Geschlecht, Zeitpunkt der Infektion sowie Dauer und Erfolg der Behandlung.

Anfänglich würde man voraussichtlich eine Vermehrung der bekannten Krankheitsfälle konstatieren können, bald aber eine Abnahme, und mit einer Abnahme der Krankheit würde auch eine Abnahme der Laster erfolgen.

Der jetzige Zeitpunkt ist günstig für den Anfang eines Feldzuges gegen die Geschlechtsseuchen. Die Gonorrhöe kann in ihren früheren Stadien geheilt und ihre Häufigkeit dadurch sehr bedeutend vermindert werden. Gegen Syphilis besitzen wir jetzt specifische Mittel (Quecksilber-Salvarsan), durch welche wir, wenn sie richtig gebraucht werden, in kurzer Zeit die Krankheit zum Schwinden bringen können. Wenn man in ausgiebiger Weise diese Tatsachen benutzen wollte, würde sowohl der ökonomische wie der moralische Erfolg für die Allgemeinheit, die man durch die Verminderung von Krankheiten erreichen würde, in kürzester Zeit, in ausgiebigster Weise und zu

wiederholten Gelegenheiten die Kosten einer solchen Anstrengung wieder einbringen; denn die Mittel sind jetzt an der Hand, und der Zeitpunkt ist ein sehr günstiger. Mentz von Krogh (Berlin).

Barr, Sir James, On preventive medicine. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 1359.

In diesem, in Canada gehaltenen Vortrag erwähnt der Verf. Ziele und Methoden der medizinischen Prophylaxe. Die Krankheiten können nicht ohne weiteres als sociales Uebel angesehen werden; so ist die Tuberkulose eine Krankheit, die dazu sehr geeignet erscheint, die Welt von ungeeigneten Existenzen, speciell Idioten und unheilbaren Geisteskranken, zu befreien. Die Tuberkulose ist in fast allen Ländern zurückgegangen, dafür ist die Zahl der Geisteskranken gestiegen. In Irland ist die Sterblichkeit im Alter von 20—35 Jahren eine sehr grosse, was fast ausschliesslich durch die Tuberkulose verschuldet wird. In den späteren Lebensjahren ist die Sterblichkeit eine sehr geringe; es leben in Irland viel mehr Greise als z. B. in England und Schottland. Man muss also den Eindruck bekommen, dass die Tuberkulose die schwächeren Elemente der Bevölkerung hinwegrafft und die kräftigeren überleben lässt. Indessen ist aber die Tuberkulose selbstverständlich nicht das ideale Mittel zur Erhaltung einer gesunden Rasse, aber sie zeigt die Notwendigkeit der rassenhygienischen Bestrebungen.

Der Vortrag beschäftigt sich ausserdem mit der Prophylaxe der Pneumonie, Bronchitis, der epidemischen Krankheiten, der Kindbettkrankheiten, des Rheumatismus und der Gefässkrankheiten. Statistische Daten vorzugsweise aus den Britischen Inseln werden in reichlicher Menge angeführt.

Mentz von Krogh (Berlin).

Beretning fra Kristiania sundhetskommission og Kristiania kommunale sykehuse for aaret 1911. 169, XXXV, 35 pp. gr. 8⁰. Kristiania 1912. J. Chr. Gundersens boktrykkeri.

Bei einer Bevölkerung von 247 488 Seelen wurden 5760 Kinder oder 22.53 auf 1000 Einwohner lebend, und 192 tot geboren. Gestorben sind 3332 Personen oder 13,46 ‰, darunter im 1. Lebensjahre 672 oder 11,7 % der Lebendgeborenen. An Typhus starben 3, Masern 66, Scharlach 15, Kindbettfieber 9, Keuchhusten 118, Lungenschwindsucht 450, croupöser Lungenentzündung 215, Darmkatarrh und Diarrhöe 194, Krebs 249, Gehirnschlag 164 Personen. Geburtenüberschuss 2428.

Der Gesundheitszustand war vorzüglich. Zur Anzeige gelangten 8338 Erkrankungen an akuten Katarrhen in den Luftwegen, 3773 an Diarrhöe und Brechdurchfall, 3665 an katarrhalischer und follikulärer Angina, 1467 an Gonorrhöe, 1385 an Keuchhusten, 1046 an Scharlach, 902 an Diphtherie, 853 an croupöser Lungenentzündung, 807 an Influenza, 784 an Masern u. s. w.

Gesundheitspolizeiliche Untersuchungen wurden nach dem Bericht des Gesundheitsinspektors Berner 48 583 vorgenommen, davon 7540 wegen

ansteckender Krankheiten, 19 087 bezüglich der Pflegekinder, 4184 zur Milchkontrolle, 6333 von Arbeitsräumen.

In das Gemeindekrankenhaus wurden 6565 Kranke neu aufgenommen, die Verpflegungstage waren 372 887, die Sterblichkeit 13,74% der Aufgenommenen. In der chirurgischen Abteilung wurden 689 Operationen ausgeführt, deren 30 tödlich verliefen. Würzburg (Berlin).

Carlson, Tor, Ueber die Zersetzung von Asparagin durch Bakterien in Gegenwart von freiem Sauerstoff. I. Der Verlauf des Oxydationsprocesses. Meddel. från K. Vetenskapsakad. Nobelinstitut. 1911. Bd. 2. No. 10. Sonderabdr.

Zur Bestimmung des bei der Entwickelung der Bakterien verbrauchten Sauerstoffs bediente sich Verf. einer verhältnismässig einfachen Einrichtung, die hier kurz erwähnt sein mag. Die Nährlösung, welche ausser NaCl, K_2HPO_4 und $MgSO_4$ nur Asparagin enthält, befindet sich in einem an beiden Enden geschlossenen Glascylinder, von dessen Mitte aus rechtwinklig nach oben eine Röhre geht, die durch T-Verzweigung mit zwei kleineren Glascylindern (zur Aufnahme von 60% H_2SO_4 bezw. 35% KOH bestimmt) verbunden ist; eine zweite, auch zum Füllen des grossen Cylinders dienende, Röhre trägt einen Dreiweghahn, der durch Gummischlauch mit einer Gasbürette, die mit reinem Sauerstoff gefüllt ist, verbunden ist. Der ganze Apparat steht in einem grossen Wasserbade und wird — abgesehen von der letzterwähnten Gasbürette — dauernd gleichmässig geschüttelt; der verbrauchte Sauerstoff wird an der Gasbürette abgelesen, da in diese aus dem Wasserbade soviel Wasser einträufelt, als von der Kultur Sauerstoff verbraucht wird; etwa von den Bakterien ausgeschiedene CO_2 und NH_3 werden von den in den Nebencylindern befindlichen Flüssigkeiten (KOH bezw. H_2SO_4) absorbiert; andere gasförmige Körper bilden sich nicht.

Zur Verwendung gelangten Reinkulturen von Bact. coli commune, Bac. fluorescens liquefaciens und Bac. prodigiosus z. T. in verschiedenen Stämmen, z. T. in verschieden stark asparaginhaltigen Flüssigkeiten. Die Inkubationsdauer, womit hier die Zeit von der Einimpfung der Kultur bis zum ersten Verbrauch einer messbaren Sauerstoffmenge bezeichnet wird, betrug in der Regel 10—18 Stunden, je nach der Menge des Impfmaterials und der Umsatzgeschwindigkeit der Kultur. Die Kurven des Sauerstoffverbrauchs verlaufen in allen mitgeteilten Fällen ziemlich gleichartig; nach der Inkubationszeit erfolgt in den ersten Stunden ein verhältnismässig langsamer Anstieg, der dann aber innerhalb meist nur weniger Stunden ganz stark anwächst, um dann fast plötzlich in einem „Knick" fast parallel zur Zeitabscisse weiter zu verlaufen.

Die Geschwindigkeit, mit welcher die verschiedenen Bakterienarten das Asparagin als Nährstoff verbrauchen (und auch bei anderen organischen Nährstoffen, wie z. B. Pepton, Ammoniumlaktat, ist der Verlauf ein ganz ähnlicher), ist recht erheblich; so ist die Oxydationsgeschwindigkeit beim Bac. fluoresc. liquefac. etwa dreimal grösser als beim Bac. prodigiosus, während

Bact. coli eine Zwischenstellung zwischen beiden einnimmt; aber auch die verschiedenen Stämme derselben Bakterienart können untereinander nicht unwesentliche Abweichungen zeigen.

Das erste und hauptsächlichste Stadium verläuft nach der folgenden Formel:

$$\frac{dy}{dt} = K.\ e^{qt}(y\infty - y)^{n}.$$

worin y die Menge des verbrauchten Sauerstoffs, K und q Konstanten sind; der sekundäre Folgeprocess geht dann nahezu linear von statten.

Wesenberg (Elberfeld).

Carlson, Tor, Ueber die Zersetzung von Asparagin durch Bakterien in Gegenwart von freiem Sauerstoff. II. Atmungsquotient und Vergasungsgrad. Meddel. från K.Vetenskapsakad. Nobelinstitut. 1912. Bd. 2. No. 19. Sonderabdr.

Zur Bestimmung der Bakterienausbeute bei den in dem vorstehenden Referat besprochenen Versuchen benutzt Verf. die Bestimmung des Kohlenstoffs nach dem Verfahren von König (Oxydation mit $KMnO_4$ und Merkurisulfat in stark schwefelsaurer Lösung und Bestimmung des CO_2 — vgl. diese Zeitschr. 1901. S. 1136); der Kohlenstoffgehalt der untersuchten Bakterien beträgt stets etwa 50%. Es ergab sich, dass während der ersten Phase (d. h. also während der Zeit des ansteigenden Sauerstoffverbrauchs) der gesamte Kohlenstoff des Asparagins verbraucht wird, und dass in der zweiten Phase der geringe O_2-Verbrauch durch Oxydation (Autolyse) der vorhandenen Bakterienzellen bedingt sein muss. Da die Atmungsintensität in der ersten Phase gleichmässig verläuft, so findet während dieser Zeit eine merkliche Autolyse nicht statt. Von den Bakterien wird etwa $^1/_3$ bis $^1/_2$ des verbrauchten C zum Aufbau benutzt, der Rest wird bis auf einen kleinen Teil, der (2—3%) wohl als Sekretionsprodukte aus der Zellmasse in das Filtrat geht, zu Kohlensäure verbrannt.

Da die Zersetzung der Bakterien durch die Autolyse ein im Verhältnis zur Wachstumsgeschwindigkeit sehr langsam vor sich gehender Process ist, so dürfte die Vernichtung der Bakterien in fliessenden Gewässern besonders durch Protozoën geschehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Holman W. L., Rapid filtration of agar and gelatin. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 129—133.

Es wird ein Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe sich ein besonders klarer und brauchbarer Agar in verhältnismässig kurzer Zeit erzielen lassen soll. Doch sei bemerkt, dass wir in unseren deutschen Laboratorien wohl meist auf dem bisher üblichen Wege schon recht befriedigende Ergebnisse zu verzeichnen haben und deshalb kaum die Notwendigkeit empfinden werden, hier noch eine neue Methode zu versuchen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(G) **Preisausschreiben.** Durch die wissenschaftliche Forschung ist die Tatsache erwiesen, dass die Uebertragung des Typhus in einer nicht geringen Zahl der Fälle durch Dauerausscheider oder Bacillenträger erfolgt. Besonders bedeutungsvoll ist die Gefahr solcher Dauerausscheider, die — meist ohne Kenntnis ihres gefahrbringenden Zustandes — in einem Nahrungsmittelvertrieb Beschäftigung gefunden haben, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, dass eine grosse Anzahl von Menschen zugleich den Ansteckungsstoff in sich aufnehmen und erkranken kann. So war auch im December 1912 die Typhusepidemie in Hanau zustande gekommen. Es hat zwar nicht an Versuchen gefehlt, die Dauerausscheider von ihrem gefahrvollen Zustand zu befreien; ihr Ergebnis kann aber bisher nicht befriedigen.

Um diese Forschung auf diesem Gebiete von neuem zu beleben, hat ein hochherziger Stifter **10000 Mark** zur Verfügung gestellt, die nach der Entscheidung des unterzeichneten Preisrichterkollegiums demjenigen ohne Rücksicht auf Nationalität zufallen, der ein Mittel oder Verfahren angibt, womit es ihm in zuverlässiger Weise gelungen ist, die Typhusdauerausscheider in absehbarer Zeit von den genannten Krankheitserregern zu befreien. Es muss nachgewiesen werden, dass die Darmentleerungen und der Harn der Dauerausscheider nach erfolgter Behandlung mindestens $1/2$ Jahr von Typhusbakterien frei geblieben sind.

Sollte eine nicht ganz befriedigende Lösung der gestellten Frage gefunden werden, so kann auch eine Teilsumme gewährt werden. In der spätestens bis zum 1. Oktober 1914 an den Vorsitzenden des Preisrichterkollegiums in deutscher Sprache einzureichenden Arbeit sind die angestellten Versuche so eingehend zu beschreiben, dass alsbald in eine Nachprüfung eingetreten werden kann. Die zur Nachprüfung erforderlichen Präparate müssen dem Preisrichterkollegium kostenfrei zur Verfügung gestellt werden. Die Nachprüfung muss bis zum 1. Juni 1915 beendigt sein. Im Falle von Stimmengleichheit bei der Abstimmung entscheidet der Vorsitzende des Preisrichterkollegiums.

Das Preisrichterkollegium.
Prof. Dr. v. Schjerning,
Generalstabsarzt der Armee und Chef des Sanitätskorps.

Prof. Dr. Ehrlich,
Wirklicher Geheimer Rat und Direktor des Königlichen Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M.

Prof. Dr. Gaffky,
Geheimer Obermedizinalrat und Direktor des Königlichen Instituts für Infektions krankheiten „Robert Koch“ in Berlin.

Prof. Dr. Kraus,
Geheimer Medizinalrat und Direktor der 2. med. Klinik der Charité in Berlin.

Prof. Dr. Uhlenhuth,
Geheimer Regierungsrat und Direktor des Hygienischen Instituts in Strassburg i.E.

Prof. Dr. Hoffmann,
Oberstabsarzt und Referent im Kriegsministerium.

(:) Fläche und Wohndichtigkeit in Gross-Berlin.

Dr. Hans Guradze gibt soeben in den statistischen Monatsheften Gross-Berlin einen interessanten Ueberblick über die Wohn- und Flächenverhältnisse in Gross-Berlin. Seine Angaben umfassen 96 Gemeinden, und zwar 7 kreisfreie Städte, 63 Landgemeinden, 24 Gutsbezirke und die Städte Cöpenick und Teltow.

Er beleuchtet zunächst den Promilleanteil der bebauten Hofräume und der steuerpflichtigen unbebauten Liegenschaften an der Gesamtfläche und

findet dabei, dass Berlin mit 507,808 die stärkste Hofraumfläche aufweisen kann. In Schöneberg halten sich die bebauten und unbebauten Flächen nahezu das Gleichgewicht, während Lichtenberg an steuerpflichtigen Liegenschaften mehr als das Doppelte der Hofräume enthält. Jedoch steht Berlin durchaus nicht an der Spitze mit seinem verhältnismässig grossen Hofraumanteil. Friedenau weist 670,481 Promilleanteil der Gesamtfläche auf und nur 61,422‰ steuerpflichtige Liegenschaften. Ueber 100 beträgt der Promilleanteil der Hofräume bei folgenden 30 Gemeinden: Berlin, Nikolassee, Steglitz, Grunewald, Oberschöneweide, Schöneberg, Wilmersdorf, Friedrichshagen, Charlottenburg, Lichterfelde, Stralau, Neukölln, Tiefwerder, Lichtenberg, Tegel, Pankow, Schmargendorf, Niederschöneweide, Weissensee, Niederschönhausen, Reinickendorf, Treptow, Hermsdorf, Grünau, Dahlem, Lankwitz, Tempelhof, Zehlendorf und Wannsee. Hier sind also, abgesehen von Spandau, Cöpenick und Teltow, alle unsere Städte vertreten. Betrachtet man hingegen diejenigen 31 Gemeinden, bei denen der Anteil der unbebauten steuerpflichtigen Liegenschaften an der Gesamtfläche über 900 pro Tausend beträgt, so enthält diese Gruppe mit alleiniger Ausnahme von Teltow (609,599‰) nur Landgemeinden und Gutsbezirke; 24 Gemeinden verfügen über 800—900‰, 13 über 700—800‰, 6 über 600—700‰, 6 über 500—700‰, 6 über 400—500‰, 4 über 300—400‰, 1 über 200—300‰, 3 über 100—200‰, endlich 1, nämlich Friedenau, unter 100‰.

Diese Flächenangaben erhalten ihre notwendige Ergänzung durch die Wohndichtigkeitsziffer. In Berlin entfallen auf 1 Hektar bebaute Fläche 646677 Einwohner, in Charlottenburg 480489, in Lichtenberg 403327, Neukölln 845418, Schöneberg 582209, Spandau 201160, Wilmersdorf 472232. Demnach ist Neukölln am dichtesten besiedelt, bezüglich der Gesamtfläche aber gilt das entsprechende von Berlin. Am dünnsten besiedelt ist Spandau.

Betrachtet man alle unsere Gemeinden hinsichtlich der Einwohnerzahl pro ha Hofräume, so weisen 38 Zahlen über 100 auf und zwar Neukölln 845,418, Berlin 646,677, Spandau-Citadelle 636,660, Berlin-Schöneberg 582,209, Charlottenburg 480,489, Berlin-Wilmersdorf 472,202, Friedenau 415,247, Berlin-Lichtenberg 403,327, Pankow 389,500, Steglitz 357,715, Weissensee 293,525, Oberschöneweide 264,141, Treptow 250,758, Reinickendorf 231,779, Adlershof 221,491, Spandau 201,160, Tempelhof 197,792, Niederschönhausen 186,834, Gross-Ziethen 185,502, Friedrichsfelde 167,560, Mariendorf 164,141, Cöpenick 159,228, Tegel 159,136, Stralau 154,866, Johannisthal 152,351, Britz 151,279, Schmargendorf 146,104, Rosenthal 138,580, Lankwitz 123,693, Berlin-Lichterfelde 119,572, Friedrichshagen 117,803, Ruhleben 117,519, Wittenau 113,600, Alt-Glienicke 112,844, Tiefwerder 110,483, Niederschöneweide 109,707, Französisch-Buchholz 103,993, Grünau 102,872‰.

Hingegen weisen nur 7 Gemeinden mehr als 100 Einwohner auf 1 Hektar Gesamtfläche auf und zwar: Berlin 328,387, Friedenau 278,415, Neukölln 214,880, Schöneberg 187,252, Wilmersdorf 146,995, Charlottenburg 135,874 und Steglitz 124,986. Es schliessen an 4 Gemeinden mit 50—100 Einwohner pro Hektar Gesamtfläche: Lichtenberg 97,904, Oberschöneweide 87,989, Pankow 81,509, Weissensee 53,160; weiter 8 Gemeinden mit 25—50 Einwohner auf Hektar Gesamtareal: Stralau 40,595, Reinickendorf 37,545, Treptow 36,436, Friedrichshagen 33,499, Berlin-Lichterfelde 31,766, Niederschönhausen 30,458, Schmargendorf 29,046 und Tiefwerder mit 28,015. Alle übrigen Gemeinden weisen entsprechende Ziffern unter 25 auf.

(:) Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über die Taubstummen in der Bevölkerung Preussens in den Jahren 1910 und 1905.

Nach den beiden Volkszählungen 1910 und 1905 sind im Staate ermittelt

In den Jahren	Taubstumme	auf 10000 Einwohner
1910 . .	34804 (18659 m., 16145 w.)	8,7 (9,4 m., 7,9 w.)
1905 . .	33567 (13096 „ 15471 „)	9,0 (9,8 „ 8,2 „)

Demnach ist festgestellt, dass eine Zunahme der Taubstummen nicht eingetreten, dass vielmehr im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung eine erfreuliche Verminderung der Taubstummenzahl nachgewiesen ist, und zwar nicht allein für ihre Gesamtzahl, sondern auch für die männlichen und weiblichen Taubstummen im Lande; dabei muss man sich vergegenwärtigen, wie sehr sich die Bevölkerung im Laufe der Jahre vermehrt hat. Während der Zeit von 1880—1910, also in 30 Jahren, hat die Zahl der Taubstummen um 7010=25,2%, die Bevölkerung dagegen um 12886108=47,2% zugenommen. Im Jahre 1880 waren auf 10000 Einwohner 10,2 (11,3 m. 9,1 w.) Taubstumme im Staate vorhanden, während 1910 nur 8,7 (9,4 m., 7,9 w.) nachgewiesen sind.

Die Ergebnisse über das Alter der Taubstummen nehmen das öffentliche Interesse besonders in Anspruch. In den einzelnen Altersklassen waren im Staate vorhanden:

Altersklassen	1910			1905		
	überhaupt	m.	w.	überhaupt	m.	w.
Gesamtzahl	**34 804**	**18 659**	**16 145**	**33 567**	**18 096**	**15 471**
bis 5 Jahre	920	501	419	809	452	357
über 5—10 Jahre	3 149	1 720	1 429	2 735	1 501	1 243
„ 10—15 „	3 595	1 968	1 627	3 321	1 799	1 522
„ 15—20 „	3 047	1 666	1 381	2 749	1 520	1 229
„ 20—30 „	5 495	2 981	2 514	6 334	3 491	2 843
„ 30—40 „	5 856	3 206	2 650	6 489	3 539	2 950
„ 40—50 „	6 686	3 616	3 070	5 595	3 039	2 556
„ 50—60 „	3 037	1 564	1 473	2 615	1 352	1 263
„ 60—70 „	1 954	956	998	1 858	935	923
„ 70 Jahre . . .	1 065	481	584	1 062	468	594
	Auf 10000 Einwohner kommen Taubstumme					
Gesamtzahl	**8,7**	**9,4**	**7,9**	**9,0**	**9,8**	**8,2**
über 5 Jahre	1,8	2,0	1,7	1,7	1,9	1,5
über 5—10 Jahre	6,8	7,4	6,2	6,3	6,9	5,7
„ 10—15 „	8,3	9,1	7,6	8,4	9,0	7,7
„ 15—20 „	7,8	8,4	7,1	7,6	8,4	6,9
„ 20—30 „	8,4	9,1	7,6	10,3	11,4	9,2
„ 30—40 „	10,7	11,7	9,7	13,1	14,4	11,9
„ 40—50 „	16,1	17,7	14,5	14,6	16,2	13,1
„ 50—60 „	10,0	10,9	9,2	9,5	10.5	8,7
„ 60—70 „	10,0	10,9	9,3	10,1	11,3	9,2
„ 70 Jahre . . .	9,7	10,2	9,4	10,7	10,8	10,6

Der jüngsten Altersklasse gehört die kleinste Zahl an, was vielleicht nicht der Wirklichkeit entspricht; denn es ist sehr schwierig, bei ganz jungen Kindern das Gebrechen der Taubstummheit festzustellen. Ueberall ist anzunehmen, dass erst bei dem Eintritt in das schulpflichtige Alter die Taubstummheit sicher erkannt wird.

Selbständige Taubstummenanstalten waren vorhanden in den Jahren 1910 bzw. 1905 48 bezw. 46 mit 5050 bezw. 4314 Zöglingen, davon haben sich in den Anstalten selbst 3001 (1505 m., 1496 w.) bezw. 2561 (1317 m., 1244 w.) = 0,74 von 10000 Einwohnern, die übrigen als Schüler im Externate, befunden. Da vor 30 Jahren, am

1. December 1880, in den Anstalten 2742 Taubstumme = 1,00 von 10000 Einwohnern, gezählt worden sind, so scheint eine auffallende Abnahme der Taubstummen in den Anstalten stattgefunden zu haben. Die Erklärung für diese Erscheinung dürfte darin liegen, dass in den Unterrichtsanstalten für Taubstumme die Zöglinge nicht mehr so häufig zugleich Wohnung und Verpflegung haben (Internate), wie es früher der Fall gewesen ist.

Von den Taubstummen wird ein kleiner Teil auch von anderen Gebrechen heimgesucht, deren Feststellung von besonderer Bedeutung ist, falls es sich darum handelt, für die Frage der Unterbringung der Taubstummen in Schulanstalten oder in anderen Anstalten das Bedürfnis festzustellen. 1910 sind 1927 (1017 m., 910 w.) = 5,54% der ermittelten Taubstummen, mit anderen Gebrechen behaftet gewesen; der grösste Teil davon war taubstumm und geisteskrank bezw. geistesschwach, nämlich 1715 (919 m., 796 w.); 141 (69 m., 72 w.) Taubstumme waren zugleich blind und 71 (29 m., 42 w.) zugleich blind und geisteskrank bezw. geistesschwach.

Es befanden sich am 1. December 1910 in Anstalten vom Hundert der in den einzelnen Gruppen und Altersklassen Ermittelten:

		im Alter von Jahren					
	zus.	5—10	10—15	15—20	20—50	50—70	über 70
1. Taubstumme überhaupt	8,62	16,89	27,20	7,94	4,12	7,53	11,36
2. nur Taubstumme	7,12	16,21	26,60	6,17	2,51	5,85	10,00
3. Taubstumme, zugl. geisteskrank bzw. geistesschwach .	34,93		31,35		37,29	42,19	31,67
4. Taubstumme, zugl. blind	22,70		43,48		21,74	19,05	11,11
5. Taubstumme, zugl. blind und geisteskrank bzw. geistesschwach . . .	40,85		60,00		50,00	23,53	20,00

(Min.-Blatt f. Med.-Angelegenh. 1912. No. 34. S. 260.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. Juni 1913. № 12.

Trockenmilchpräparate.

Eine nahrungsmittel-hygienische Studie.

Von

Dr. Hugo Kühl
in Kiel.

Die Bedeutung der Trockenmilchpräparate für die Nährmittel-, speciell für die Chokoladenindustrie, rechtfertigt es vollkommen, die genannten Milchpräparate auf Grund eingehender Untersuchungen einer Betrachtung zu unterziehen, umsomehr, weil der Einkauf einer guten Ware von dem Käufer gediegene Kenntnisse voraussetzt.

Im Haushalt finden die Trockenmilchpräparate nur wenig Verwendung; sie eignen sich auch nicht für den Hausgebrauch aus Gründen, die wir noch kennen lernen werden. Ganz anders liegen die Verhältnisse in Bezug auf den Absatz in verschiedenen Zweigen der Nahrungsmittelindustrie.

Unser Interesse gilt zunächst den Eigenschaften der Trockenpräparate, wir müssen ihre Zusammensetzung auf Grund eines sicheren Analysenmaterials kennen lernen, das Verhalten beim Lagern und nach demselben würdigen und dann feststellen, inwieweit eine Veränderung durch Mikroorganismen stattfindet. Die Trockenmilchpräparate schwanken ganz ausserordentlich in ihrer Zusammensetzung. Dieses ist darauf zurückzuführen, dass die zur Fabrikation verwendete Milch nicht immer denselben Fettgehalt besitzt, dass die Fabrikationsverfahren von einander abweichen, dass bei der Fabrikation von Trockenmilchpulvern noch mehr gefälscht wird als im Milchhandel. Verarbeitet werden Sahne, Vollmilch, Magermilch und Molken, dementsprechend finden wir im reellen Handel auch die Deklaration „Sahnepulver, Vollmilchpulver, Magermilchpulver, Molkenpulver". Die vielen im Handel befindlichen Milchpulver ohne Angabe, ob sie aus Vollmilch, Halbmilch, Magermilch hergestellt wurden, sind immer mit einem berechtigten Misstrauen anzusehen.

Welche Anforderungen sind an die Zusammensetzung der Milchpulver zu stellen? Um hierüber urteilen zu können, schicken wir die Zusammensetzung einiger Präparate nach Analysen bekannter Autoren voraus (Siehe Tabellen).

Tabelle I.

Zusammensetzung von Sahnepulvern.

In Prozenten in den natürlichen Pulvern.

Herkunft	Wasser	Trockenmasse	Fett	Eiweissstoffe	Milchzucker	Asche
1. Algäu	4,76	95,24	41,28	21,31	28,39	4,26
2. Algäu	6,69	93,31	38,60	19,45	30,75	4,51
3. Süd-Schleswig .	1,85	98,15	46,77	—	—	—
4. Desgl.	8,21	91,79	39,85	18,34	29,51	4,08
5. Westfalen . . .	5,10	94,90	36,60	20,34	33,11	4,75
6. Nord-Amerika .	3,33	95,67	44,90	18,89	28,64	4,04

In Prozenten in der Trockenmasse.

	Fett	Eiweissstoffe	Milchzucker	Asche	Fett, Eiweissstoffe	Untersucht von
1. Desgl. wie oben	43,34	22,37	29,81	4,47	1,94	Teichert
2.	41,37	20,84	32,96	4,83	1,98	Burr
3.	47,65	—	—	—	—	Burr
4.	43,41	19,98	32,16	4,44	2,17	Burr
5.	38,57	21,43	34,99	5,01	1,80	Burr
6.	46,45	19,54	29,63	4,18	2,37	Burr

Tabelle II.

Zusammensetzung von Vollmilchpulvern.

In Prozenten in den natürlichen Pulvern.

Herkunft	Wasser	Trockenmasse	Fett	Eiweissstoffe	Milchzucker	Asche
1. Algäu	5,25	94,71	26,55	25,17	37,42	5,47
2. Desgl.	2,91	97,09	26,81	26,41	38,05	5,89
3. Süd-Schleswig .	6,53	94,48	22,98	25,11	39,65	5,74
4. Desgl.	10,94	89,96	23,85	26,33	34,10	5,78
5. Westfalen . . .	4,67	95,33	26,70	25,56	37,16	5,91
6. Nord-Amerika .	5,74	94,26	25,10	26,00	37,62	5,54

In Prozenten in der Trockenmasse.

	Fett	Eiweissstoffe	Milchzucker	Asche	Fett, Eiweissstoffe	Untersucht von
1. Desgl. wie oben	28,03	26,58	39,51	5,78	1,95	M.Siegfeld
2.	27,61	25,20	39,09	6,07	1,01	Burr
3.	24,58	26,86	42,42	6,14	9,92	Burr
4.	26,51	29,16	37,70	6,43	0,91	Burr
5.	28,01	16,81	38,98	6,20	1,04	Burr
6.	26,63	27,58	39,91	5,88	0,97	Burr

Tabelle III.

Zusammensetzung von Trockenpräparaten aus teilweise entrahmter Milch.

In Prozenten in den untersuchten Präparaten.

Herkunft	Wasser	Trockenmasse	Fett	Eiweissstoffe	Milchzucker	Asche
1. Belgien	5,01	94,99	15,26	38,39	34,67	6,67
2. Frankreich . .	5,00	95,00	15,10	33.30	39,70	6,90
3. Unbekannt . .	7,44	92,56	12,65	29,06	43,95	6,90
4. Unbekannt . .	5,33	94,47	11,51	30,94	41,13	7,51
5. Unbekannt . .	4,65	93,35	17,06	29,43	41,72	6,78

In Prozenten in der Trockenmasse.

Herkunft	Fett	Eiweissstoffe	Milchzucker	Asche	Fett, Eiweissstoffe	Untersucht von
1. Desgl. wie oben	16,06	40,41	36,50	7,92	0,40	E. Hugge
2. Desgl. wie oben	15,89	35,05	41,79	7,25	0,45	E. Krull
3. Desgl. wie oben	13,77	31,40	47,48	7,45	0,44	Versuchsstat. Hameln
4. Desgl. wie oben	12,18	32,75	43,54	7,95	0,37	Kiel
5. Desgl. wie oben	17,89	30,87	43,75	7,11	0,58	Kiel

Tabelle IV.

Zusammensetzung von Magermilchpulvern.

In Prozenten in den untersuchten Präparaten.

Herkunft	Wasser	Trockenmasse	Fett	Eiweissstoffe	Milchzucker	Asche
1. Algäu	8,54	91,46	1,31	32,71	50,24	7,20
2. Desgl.	4,60	95,40	0,68	35,08	51,85	7,79
3. Desgl.	9,39	90,61	3,19	30,00	50,43	6,99
4. Süd-Schleswig .	13,19	86,81	1,40	28,89	48,74	7,78
5. Westfalen . . .	10,68	89,32	1,05	34,23	46,06	7,98
6. Amerika . . .	3,00	97,00	0,75	34,00	48,00	7,00

In Prozenten in der Trockenmasse.

Herkunft	Fett	Eiweissstoffe	Milchzucker	Asche	Milchzucker, Eiweissstoffe	Untersucht
1. Desgl. wie oben	1,43	35,76	54,93	7,87	1,54	—
2. Desgl. wie oben	0,71	36,77	54,35	8,17	1,48	—
3. Desgl. wie oben	3,52	33,11	55,66	7,71	1,68	—
4. Desgl. wie oben	1,62	33,28	56,44	8,96	1,68	—
5. Desgl. wie oben	1,18	38,32	51,57	8,93	1,33	—
6. Desgl. wie oben	0,77	35,05	49,48	7,22	—	—

Sehen wir uns einmal zunächst die untersuchten Sahnepulver an, so fallen uns die grossen Schwankungen im Wasser- und Fettgehalt auf. Zumal letzterer entspricht durchaus nicht immer den Anforderungen, die man an ein Sahnenpulver stellen muss; No. 5 z.B. ist nicht wesentlich fetter als ein vorzügliches Vollmilchpulver. Die Forderung der Chokoladefabrikanten geht mit Recht dahin, dass zur Herstellung von Sahnepulver 10proz. Rahm verwendet wird, was einem Präparat mit mindestens 50 % Fett in der Trockenmasse entsprechen würde. Der höchste Fettgehalt der mitgeteilten Sahnepulver (No. 3) beträgt 47,65 %.

Die Beurteilung der Vollmilchpulver richtet sich nach folgenden Punkten: 1. nach der Löslichkeit, 2. nach der Verteilbarkeit des Fettes beim Auflösen, 3. nach Geschmack und Geruch und endlich 4. nach dem Fettgehalt. Während die ersten 3 Punkte der Beschaffenheit, der Frische und Güte des Präparates gelten, ist die Bewertung nach dem Fettgehalt aus industriellen und kaufmännischen Gründen geboten, und zwar sollte die Trockenmasse zugrunde gelegt werden, weil der Wassergehalt sehr schwankt. Es sind in Bezug auf den Fettgehalt der Vollmilchpulver die verschiedensten Forderungen laut geworden. Wir sind mit Dr. Burr der Ansicht, dass die von den Vereinigten Staaten Nordamerikas für Milchpulver und Kondensmilch aufgestellte Mindestforderung von 25 % Fett in der Trockenmasse auch unseren Verhältnissen entspricht. Wir betonten schon eingangs, dass bei dem Einkauf von Vollmilchpulver auf die Deklaration zu achten ist, da die Fabrikation natürlich leicht Unterschiebungen gestattet. Die Bezeichnung Milchpulver sagt z.B., dass wirklich Vollmilch verarbeitet wurde. Die Tabelle III wirft hierauf ein Streiflicht; wir haben Analysen von Trockenpräparaten, die aus teilweise entrahmter Milch hergestellt wurden. Vergleichen wir die Angaben über den Fettgehalt mit denen aus Tabelle II, so tritt uns sofort der bedeutende Unterschied entgegen. Gerade diese Tabellen lassen erkennen, dass es sehr wichtig ist, sich über den Fettgehalt der Milchpulver vor Einkauf genau zu informieren.

Die schon öfter erwähnten Schwankungen in der Zusammensetzung finden wir auch bei den für industrielle Verwertung in Frage kommenden Magermilchpulvern, liegt doch der Fettgehalt der ausgeführten Proben zwischen 0,71 und 3,52, bezogen auf die Trockenmasse.

Die Trockenmilchpräparate, ganz abgesehen davon, ob sie aus Sahne, aus Vollmilch, aus teilweise entrahmter Vollmilch oder endlich aus Magermilch bereitet wurden, unterliegen mannigfachen Veränderungen. Diese müssen wir jetzt kurz beleuchten. Alle Trockenmilchpräparate bilden naturgemäss einen ausserordentlich günstigen Nährboden für pflanzliche Kleinlebewesen, namentlich für Bakterien und Milchschimmel. Wie die höheren Pflanzen sind diese Mikroorganismen in ihrem Wachstum an Feuchtigkeit gebunden, mit andern Worten, sie werden in einem relativ trocknen Milchpulver keine günstigen Entwickelungsbedingungen finden. Hieraus ergibt sich, dass der Feuchtigkeitsgehalt der Präparate keineswegs ohne Bedeutung und sehr zu berücksichtigen ist, da durch die Lebenstätigkeit der niederen Pflanzen stoffliche Veränderungen stattfinden, die schon durch den Geschmack wahrgenommen werden. Die wichtigsten Bestandteile der Milch sind Fett, Eiweiss und

Milchzucker; alle unterliegen der bakteriellen Zersetzung und eventuell auch dem Einfluss der Schimmelpilze. Am stärksten werden der Milchzucker und die Eiweissstoffe angegriffen, weniger das Fett, obwohl auch dieses unter günstigen Bedingungen rasch zersetzt wird.

Da die Trockenmilchpulver bei Vermeidung einer Ueberhitzung aus der Milch gewonnen werden, enthalten sie stets Keime der widerstandsfähigen Organismen der Milch. Man kann sagen, es handelt sich um eine Konservierung, welche nur die Entwickelungshemmung der Mikroflora bedingt. Es braucht uns daher nicht zu wundern, dass wir in Präparaten mit relativ hohem Wassergehalt eine entwickelungsfähige Flora treffen, dass diese Veränderungen bedingt, die von einschneidender Bedeutung sein können. Die Gefahr des Verderbens unter im übrigen gleichen Bedingungen wird um so grösser sein, je unsauberer die Milch gewonnen wurde, je keimreicher sie mithin vor der Verarbeitung war. Die Bedeutung der sauberen Milchgewinnung[1]) tritt hier wieder klar zu tage. Bakteriologisch haben wir einen guten Massstab zur Beurteilung der Reinheit der Milch in dem Vorkommen gärkräftiger Coli- und Aërogenesstämme, die beide ausgesprochene Darmbakterien sind und in einer sauber gewonnenen Milch ebensowenig wie in einem guten Trockenmilchpulver vorkommen dürfen. Zur Prüfung benutzt man zweckmässig die Milchzuckeragarschüttelkultur. Eine starke Gasentwickelung, die eine Zerklüftung des Nährbodens zur Folge hat, verrät sofort die Anwesenheit der einen oder anderen Darmbakterien. Zur näheren Bestimmung ist natürlich die Kultur auf Nährböden, die ein charakteristisches Wachstum erkennen lassen (Gelatineplatten, Schrägagar, Kartoffelkeile, Magermilch), erforderlich.

Ueberdies erleidet das Trockenmilchpräparat beim Lagern weitgehende Zersetzungen, die nicht durch pflanzliche Organismen bedingt werden, sondern rein chemische Ursachen haben. Es dürfte sich um molekulare Umlagerungen der sehr kompliciert gebauten Eiweissmoleküle handeln, die ihren Beginn schon bei der Fabrikation des Milchpulvers nahmen.

Ziehe ich aus meinen Mitteilungen die Schlussfolgerungen, so muss ich folgende Leitsätze aufstellen für die Milchpulver verwendenden Fabrikanten:

In erster Linie ist der Fettgehalt des Milchpulvers, bezogen auf die Trockenmasse, zu berücksichtigen, sodann ist aber auch der Feuchtigkeitsgehalt nicht ausser Acht zu lassen, weil er die Entwickelung vorhandener Bakterien- und Schimmelsporen beeinflusst. Durch bakteriologische Prüfung lässt sich ermitteln, ob ein sauberes Präparat vorliegt. Für die Verwertung kommen ferner Geruch und Geschmack sehr in Frage, da sie bakterielle und chemische Zersetzungen erkennen lassen. Endlich ist vor dem Einkauf die Löslichkeit zu prüfen. Ein gutes Milchpulver muss eine milchartige Flüssigkeit ohne Bodensatz geben, das Fett darf sich nicht als Schicht an der Oberfläche absondern, sondern muss in der ganzen Flüssigkeit fein verteilt sein.

---

1) Die Milchversorgung der Städte. Techn. Gemeindeblatt Jahrg. 15. No. 11. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1912. H. 15.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von W. Kolle und A. v. Wassermann. 2. vermehrte Auflage. 11.—30. Lieferung. Jena 1912. Verlag von Gustav Fischer. (Vollständig in etwa 40 Lieferungen im Umfang von je 10 Druckbogen. Preis jeder Lieferung 5 M.)

Von der im Erscheinen begriffenen zweiten Auflage des Handbuches der pathogenen Mikroorganismen wurden die ersten 10 Lieferungen seinerzeit (diese Zeitschr. 1912. No. 23, S. 1489) hier besprochen. Die hier vorliegenden nächsten 20 Lieferungen bringen Bd. 1 und 4 zum Abschluss und enthalten ausserdem grössere Stücke von Bd. 2, 5, 6 und 7. Die dargebotenen Kapitel sind folgende: **A. v. Wassermann** und **Fr. Keysser,** Wesen der Infektion (Bd. 1, S. 555—631), Misch- und Sekundärinfektion (Bd. 1, S. 632—658), Erbliche Uebertragung von Infektionskrankheiten (Bd. 1, S. 659—684); **E. P. Pick,** Biochemie der Antigene, mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Grundlagen der Antigenspecificität (Bd. 1, S. 685—868); **W. Kolle,** Specificität der Infektionserreger (Bd. 1, S. 869—904), Die Grundlagen der Lehre von der erworbenen (aktiven, allgemeinen und lokalen sowie passiven) Immunität (Bd. 1, S. 905 bis 942); **M. Hahn,** Natürliche Immunität (Resistenz) (Bd. 1, S. 943 bis 1028); **M. Ficker,** Methoden der aktiven Immunisierung einschliesslich Herstellung von Antigenen (Bd. 2, S. 1—192), Methoden der Antikörperdarstellung (Bd. 2, S. 193—241); **A. v. Wassermann** und **M. Wassermann,** Antitoxische Sera (Bd. 2, S. 242—295); **E. Friedberger,** Die baktericiden Sera (Bd. 2, S. 296—400); **F. Neufeld,** Bakteriotropine und Opsonine (Bd. 2, S. 401—482); **M. Neisser,** Die Staphylokokken (Bd. 4, S. 355—420); **J. W. H. Eyre,** Mittelmeerfieber (Bd. 4, S. 421—452); **W. v. Lingelsheim,** Streptokokken (Bd. 4, S. 453 bis 512); **F. Neufeld** und **L. Händel,** Pneumokokken (Bd. 4, S. 513—588); **K. H. Kutscher,** Uebertragbare Genickstarre (Bd. 4, S. 589—654); **J. Koch,** Gonorrhöe (Bd. 4, S. 655—720); **C. Bruck,** Immunität bei Gonorrhöe (Bd. 4, S. 721—736); **W. v. Lingelsheim,** Tetanus (Bd. 4, S. 737—787); weiland **E. v. Hibler,** Rauschbrand (Bd. 4, S. 788—818); **Th. Kitt,** Immunität und Schutzimpfungen bei Rauschbrand des Rindes (Bd. 4, S. 819—836); **F. v. Werdt,** Malignes Oedem (Bd. 4, S. 837—864); **Carl,** Malignes Oedem bei Haustieren (Bd. 4, S. 865—877); **F. v. Werdt,** Der Gasbrand und seine Erreger (Bd. 4, S. 878—908); **van Ermengem,** Der Bacillus botulinus und der Botulismus (Bd. 4, S. 909—938); **J. Leuchs,** Bacillus botulinus (Immunität) (Bd. 4. S. 939—946); **H. Gougerot,** Die Sporotrichosen (Bd. 5, S. 211—266); **Petruschky,** Die pathogenen Trichomyceten und Trichobakterien. Streptothrix, Cladothrix, Leptothrix (Bd. 5, S. 267—300); **M. Schlegel,** Aktinomykose (Bd. 5, S. 301 bis 364); **V. Babes,** Der Madurafuss (Bd. 5, S. 365—390); **G. Cornet** und **H. Kossel,** Tuberkulose (Bd. 5, S. 391—548); **E. Löwenstein,** Die Anwendung des Tuberkulins beim Menschen (Bd. 5, S. 549—659), Tuberkulose-Immunität (Bd. 5, S. 660—702); **W. Zwick** und **C. Titze,** Die Tuberkulinimpfung bei Haustieren und die Schutzimpfung gegen

die Rindertuberkulose (Bd. 5, S. 703—745); **H. Preisz,** Rotlauf der Schweine (inkl. Immunität und Schutzimpfung) (Bd. 6, S. 1—36); **Th. Kitt,** Geflügelcholera (inkl. Immunität und Schutzimpfung) (Bd. 6, S. 37—63); **F. Hutyra,** Septicaemia haemorrhagica (Bd. 6, S. 64 bis 95); **Th. Kitt,** Euterentzündungen und deren Erreger (Bd. 6, S. 96 bis 120); **C. O. Jensen,** Kälberruhr (Bd. 6, S. 121—144); **F. Glage,** Die Eiterungen bei den Haustieren (Bd. 6, S. 145—186); **J. Bongert,** Der Mäusetyphus (Bd. 6, S. 187—196), Die Druse der Pferde (Bd. 6, S. 197 bis 213); **M. Casper,** Maul- und Klauenseuche (Immunität) (Bd. 6, S. 214 bis 223); **F. Doflein** und **O. Koehler,** Ueberblick über den Stamm der Protozoen (Bd. 7, S. 1—166); **R. Ruge,** Die menschlichen Malariaparasiten (Bd. 7, S. 167—320); **M. Mayer,** Trypanosomen als Krankheitserreger (Bd. 7, S. 321—418), Leishmanien (Bd. 7, S. 419—466).

Der Hinweis auf den reichen Inhalt der genannten Lieferungen muss an dieser Stelle genügen. Wiederum sind die Arbeiten vielfach mit vortrefflichen, litho- und photographischen Tafeln und Abbildungen ausgestattet.

Carl Günther (Berlin).

Frosch P., Differenzierung fuchsingefärbter Präparate durch Gegenfärbung. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 64. (Festschr. für F. Loeffler.) S. 118.

Das vom Verf. zur Differenzierung fuchsingefärbter Bakterienpräparate angegebene Verfahren besteht in einer Vorfärbung der Ausstriche mit wässeriger Fuchsinlösung und unmittelbar darauffolgender Differenzierung in der Gegenfarbe, einer ebenfalls wässerigen, leicht angesäuerten Lösung von Patentblau-Höchst. Bezüglich der bei der Färbung besonders zu beachtenden Punkte möchte ich auf die Originalarbeit verweisen. Das gelungene Präparat zeigt Kerne und Bakterien, sowie Derivate von beiden (Kerntrümmer — Granula) leuchtend rot, alle übrigen Zellbestandteile blau bezw. grün. Rote Blutkörperchen werden hellgrün gefärbt. Die Methode ist auch auf Schnitte anwendbar.

Schuster (Berlin).

Zahn, Einige weitere Erfahrungen mit dem Calciumchlorid-Anreicherungsverfahren für Tuberkelbacillen. Aus der med. Klin. d. Univ. Strassburg. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1653.

Bei der weiteren Anwendung des vom Verf. vor einigen Jahren angegebenen Verfahrens (diese Zeitschr. 1911. S. 138) ergaben sich folgende technische Vereinfachungen: Als Homogenisierungsmittel neben Natronlauge empfiehlt sich ein Zusatz von 5—10 ccm 20 proz. Antiforminlösung. Zur Sputumanreicherung wird jetzt nur das Filtrierverfahren mittels weichen, mitteldicken, farbigen Löschpapiers angewandt. Eine Kombination mit der Muchschen Färbung lässt sich durchführen, indem der zweite bestrichene Objektträger entsprechend gefärbt wird.

Bei stark eitrigem Urin ist ebenfalls ein Zusatz von 2—4 ccm 20 proz. Antiforminlösung empfehlenswert, ebenso bei Stuhl.

Bei der Verarbeitung von Blut erwies sich das Auffangen desselben in 3 proz. Essigsäure als günstig.

Die Dauer des Verfahrens beträgt 8—10 Minuten.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Kirchenstein A., Zur Technik der Phagocytenfärbung am Sputum Tuberkulöser. Zeitschr. f. Tuberkulose Bd. 18. H. 4. S. 342.

K. beschreibt ausführlich eine von ihm mit Erfolg verwendete Methode der Phagocytenfärbung in Sputumpräparaten Tuberkulöser. Sie besteht in einer Vorbehandlung des Sputums, die im wesentlichen eine Homogenisierung desselben bezweckt, daran schliesst sich die Tuberkelbacillenfärbung mit C. Spenglers Pikrinmethode und hieran die Färbung der Phagocyten mit irgendeinem Kern- und Plasmafarbstoff. Erwähnt und als besonders geeignet empfohlen werden folgende Färbungen: Rosolsäure und Malachitgrün; Methylenblau und Jenners Farbstoff; Methylenblau allein; Hämatoxylin und Methylenblau; Fuchsin und Malachitgrün; Giemsalösung.

Bierotte (Berlin).

Schoenburg, Züchtung von Tuberkelbacillen aus Sputum mit Hilfe der Uhlenhuthschen Antiforminmethode unter Verwendung von Eiernährböden. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. S. 485.

Verf. benutzte zur Züchtung von Tuberkelbacillen aus 10 verschiedenen mit der Uhlenhuthschen Antiforminmethode behandelten Sputis neben den gebräuchlichen Glycerin-Serumröhrchen zwei verschiedene Eiernährböden, den von Lubenau angegebenen Eigelb-Glycerinbouillon-Nährboden und den Dorsetschen Nährboden aus Eigelb, Eiweiss und destilliertem Wasser. Er erzielte 8mal ein positives Resultat. Auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse kommt er zu dem Schluss, dass sich die Eiernährböden sehr wohl zur Züchtung und Kultivierung der Tuberkelbacillen eignen. Der Lubenausche Nährboden ist dem Dorsetschen vorzuziehen. Vor dem Glycerinserum hat der Lubenausche und zum Teil auch der Dorsetsche Nährboden folgende Vorzüge:

Einfachheit der Herstellung, vor allem auch bequemere Erlangung des Materials, schnelleres Wachstum, üppigeres Wachstum, mehr einzelne Kolonien, weniger Versager.

Als Nachteile gegenüber den Serumröhrchen werden hervorgehoben:

Leichtere Verunreinigung, Undurchsichtigkeit, Unmöglichkeit, Bouillon-Schwimmkulturen anzulegen, und endlich zu wenig zusammenhängende Kolonien auf den „zweiten“ Röhrchen.

Schuster (Berlin).

Weber A. und **Dieterlen,** Untersuchungen über den Typus der im Auswurf Lungenkranker vorkommenden Tuberkelbacillen. Virulenzprüfung von mittels der Antiforminmethode gezüchteten Tuberkelbacillen. Tuberkulose-Arb. a. d. Kais. Ges.-A. H. 12. S. 1.

Die Verff. berichten zunächst über die Ergebnisse von 10 Sputumuntersuchungen, welche nach dem auf Veranlassung von R. Koch am 21. Nov. 1908

aufgestellten ersten Versuchsplan, für die Untersuchungen des Sputums von Phthisikern auf das Vorkommen von bovinen Tuberkelbacillen angestellt wurden. Die 9 Fälle, in denen Tuberkelbacillen nachgewiesen wurden, erwiesen sich sämtlich bei allen Entnahmen als Infektionen mit Bacillen des Typus humanus.

Im Anschluss an diese Untersuchungen haben die Verff. das Uhlenhuthsche Antiforminverfahren und die etwaige Virulenzbeeinflussung durch dieses Verfahren nachgeprüft. Das Verfahren erwies sich nach den vorliegenden Untersuchungen als sehr brauchbar zum mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbacillen im Ausstrichpräparat sowie zur direkten Züchtung von Tuberkelbacillen aus dem Sputum. Die Virulenzprüfungen der mit dem Antiforminverfahren und der durch Meerschweinchenpassage gezüchteten Kulturen an Meerschweinchen ergaben, dass die Virulenz der Tuberkelbacillen vom Typus humanus durch das Antiformin nicht beeinträchtigt wird. Ebenso war bei den Perlsuchtbacillen eine Virulenzabschwächung durch die Vorbehandlung mit Antiformin nicht eingetreten, wie durch Verimpfung auf Kaninchen und Rinder festgestellt wurde. Schuster (Berlin).

Lindemann E. A., Untersuchungen über den Typus der im Auswurf Lungenkranker vorkommenden Tuberkelbacillen. Tuberkulose-Arb. a. d. Kais. Ges.-A. H. 12. S. 11.

Verf. berichtet an der Hand der Protokolle und einer Tabelle über die Ergebnisse der Sputumuntersuchungen auf das Vorkommen von bovinen Tuberkelbacillen bei Menschen bei insgesamt 41 Patienten. Die Untersuchungen wurden teils nach dem ursprünglich aufgestellten Versuchsplan vom 21. Nov. 1908, teils nach dem abgeänderten vom 23. Febr. 1910 angestellt. Aus den 41 untersuchten Fällen wurden im ganzen 75 Kulturstämme gewonnen. 20mal wurde aus je einer Entnahme, 8mal aus 2 Entnahmen und 13mal aus drei Entnahmen gezüchtet. In einem einzigen Falle ergab sich, dass der Patient, wahrscheinlich mehrfach, bovine Tuberkelbacillen neben humanen mit dem Sputum ausgeschieden hatte. Im übrigen wurden nur Tuberkelbacillen vom Typus humanus gefunden.

Im Anschluss an diese Untersuchungen gibt Verf. eine Zusammenstellung der in der Literatur bekannt gewordenen Untersuchungen über den Typus der im Auswurf Lungenkranker vorkommenden Tuberkelbacillen. Demnach ist in 790 Fällen 2mal mit Sicherheit, einmal nicht ganz sicher eine auf ausschliesslicher Infektion mit Perlsuchtbacillen beruhende Lungentuberkulose nachgewiesen worden. Von den in Deutschland auf Grund der von R. Koch gegebenen Anregung und nach seinen in den Versuchsplänen niedergelegten Vorschriften untersuchten 147 Fällen sind in 145 Fällen Reinkulturen vom Typus humanus, in 2 Fällen eine Mischkultur von humanen und bovinen Tuberkelbacillen gefunden worden. Auf Grund dieser Ergebnisse kann man also für die Aetiologie der weitaus wichtigsten Form der menschlichen Tuberkulose den bovinen Bacillen gegenüber den humanen eine nur ganz untergeordnete Rolle zuschreiben. Schuster (Berlin).

Kersten H. E. und **Ungermann E.,** Untersuchungen über den Typus der bei der Tuberkulose des Schweines vorkommenden Tuberkelbacillen. Tuberkulose-Arb. a. d. Kais. Ges.-A. H. 11. S. 171.

Die Verff. haben insgesamt von 19 tuberkulösen Schweinen Material auf den Typus der Tuberkelbacillen hin untersucht. In 17 Fällen handelte es sich um wertloses Schlachthausmaterial, während zweimal Material von Fällen untersucht wurde, bei denen der Verdacht einer Infektion der Schweine mit Bacillen vom Typus humanus bestand; einer dieser Fälle bot den anatomischen Befund der Kastrationstuberkulose. Bei sämtlichen 19 Schweinen wurden durch Gewinnung von Reinkulturen und Virulenzprüfung derselben am Kaninchen in jedem Falle Tuberkelbacillen des Typus bovinus als Erreger nachgewiesen. Schuster (Berlin).

Ungermann E., Welche Gefahr droht den Menschen durch den Genuss von Milch und Milchprodukten eutertuberkulöser Kühe? II. Bericht. Tuberkulose-Arb. a. d. Kais. Ges.-A. H. 12. S. 213.

Die Arbeit bildet eine Fortsetzung und Ergänzung des Berichtes, den Weber über die Ergebnisse der Sammelforschung betreffend die Gefahr, die der Genuss von Milch eutertuberkulöser Kühe für den Menschen bedeutet, erstattet hat (Tub.-Arb. a. d. Kais. Ges.-A. H. 10). Nach diesem II. Bericht haben in 42 Fällen Menschen die rohe Milch eutertuberkulöser Kühe genossen; die Zahl der an dem Genuss solcher Milch beteiligten Personen beläuft sich auf mindestens 327; davon sind 164 Erwachsene, 129 Kinder unter 14 Jahren; bei 34 Personen ist das Alter nicht genau angegeben. Unter diesen Personen ist in keinem Falle eine Infektion mit Perlsuchtbacillen durch die bakteriologische Untersuchung festgestellt worden.

In 6 Fällen unter den 42 besteht der Verdacht, dass der Genuss der Milch die Ursache von tuberkulösen oder tuberkuloseverdächtigen Veränderungen gewesen ist, deren Natur aber durch die bakteriologische Untersuchung nicht festgestellt werden konnte.

In 4 von diesen Fällen handelte es sich um verdächtige Halsdrüsenschwellungen, einmal zugleich um die Erscheinungen einer chronischen Peritonitis, in einem weiteren um einen verdächtigen Bronchialkatarrh, während in dem letzten Falle allgemeine skrofulöse Erscheinungen vorlagen.

In 2 Fällen (bei 3 Personen) konnte durch die Züchtung und den Tierversuch bewiesen werden, dass die betreffenden Erkrankungen auf einer vom Milchgenuss unabhängigen Infektion mit menschlichen Tuberkelbacillen beruhten.

In 5 Fällen bestanden noch Erscheinungen von Lungentuberkulose, deren Beginn mit Sicherheit vor den Beginn des Genusses der Milch eutertuberkulöser Kühe zu setzen war.

In den übrigen 29 Fällen sind sämtliche Personen, die von der Milch getrunken haben, bisher vollkommen gesund geblieben.

Beweiskräftiger als die aus diesem II. Bericht zu ziehenden Schlüsse ist der Umstand, dass von den 69 Fällen des ersten Berichtes der Gesundheitszustand der meisten Personen auch während der weiteren Beobachtung, die

sich auf 3—6 Jahre erstreckt, ein guter gewesen ist. Nur in einem Falle wurde eine Erkrankung beobachtet, bei der die Möglichkeit nicht ganz ausgeschlossen werden kann, dass sie eine Folge des Milchgenusses sei. In den 8 Fällen, in denen der Verdacht einer bovinen Infektion bestand, hat sich bisher eine manifeste Tuberkulose nicht entwickelt.

Aus dem Ergebnis der gesamten bisherigen Sammelforschung geht hervor, dass unter 111 Fällen von Genuss roher Milch oder der Milchprodukte eutertuberkulöser Kühe durch 687 Personen, von denen mindestens 280 Kinder waren, nur 2mal eine Infektion mit Perlsuchtbacillen nachgewiesen werden konnte, und dass nur in 14 Fällen der Verdacht einer solchen Infektion besteht, während in allen anderen Fällen, abgesehen von den nicht sehr zahlreichen Tuberkuloseerkrankungen humaner Natur und anderen Krankheitsfällen, die betreffenden Personen dauernd gesund geblieben sind. Verf. hebt deshalb zum Schluss noch einmal ebenso wie Weber hervor, dass die Gefahr, welche dem Menschen durch den Genuss der Milch und der Milchprodukte eutertuberkulöser Kühe droht, sehr gering ist im Vergleich zu der Gefahr, welche der mit offener Lungentuberkulose behaftete Mensch für seine Nebenmenschen bildet.

Angeschlossen sind der Arbeit die wichtigeren der neuen Fälle der Sammelforschung in Tabellenform sowie eine Zusammenstellung sämtlicher dem Kais. Gesundheitsamt neu gemeldeten Fälle. Schuster (Berlin).

Schut H., Eine neue Einteilung der Lungentuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 827.

Das Schema des Verf.'s unterscheidet eine obsolete Form (keine Symptome, Befund erst vom Anatomen zu erheben), eine latente mit Allgemeinsymptomen, aber ohne Herdsymptome, daher klinisch nicht sicher lokalisierbar, und eine manifeste Form mit Herdsymptomen.

Die zwei Hauptformen der manifesten Lungentuberkulose sind die proliferative und die exsudative, die beide bei einem und demselben Kranken oft nebeneinander vorkommen. Beide Formen können dann nicht progredient oder progredient, letztere akut oder chronisch sein. Die nicht progrediente Form entspricht dem ersten Stadium der Lungentuberkulose, während die progrediente den Kranken bald in das zweite Stadium, die progressive Phthise führt. Eine weitere Einteilung des zweiten Stadiums erscheint praktisch unnütz und unmöglich.

Weiterhin wird für jede der aus dieser Einteilung resultierenden Tuberkuloseformen der klinische Befund, die möglichen Resultate der Perkussion und Auskultation, der Röntgen- und Obduktionsbefund angegeben.

Ernst Brezina (Wien).

Weiss M., Ueber die biochemische Grundlage der besonderen Disposition des Lungengewebes zur tuberkulösen Erkrankung. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 697.

Hauptsächlich auf Grund bekannter klinischer Erfahrungen und Versuche früherer Autoren, dann auch auf Grund eigener Versuche und Ueberlegungen

kommt Verf. zu bestimmten Ansichten über die Ursache der Disposition der Lunge zur Tuberkulose, eine Tatsache, die als sichergestellt gelten kann.

Der Grund der Hinfälligkeit des Lungengewebes gegenüber dem Tuberkelbacillus liegt in den biochemischen Eigentümlichkeiten des Gewebes; die Lunge ist nämlich ihrer bindegewebigen Natur entsprechend das oxydaseärmste Organ des Körpers. Der Oxydasegehalt einer Zelle (eines Organs) kann durch die Möglichkeit der Indophenolblaubildung erwiesen werden. Die Zellkerne sind der Hauptsitz der oxydativen Tätigkeit des Organismus („Sauerstofforte"). Einer energischen oxydativen Tätigkeit einer Zelle entspricht auch eine starke bakterientötende Wirkung (Rolle der Leukocyten, also an Kernsubstanz reicher Zellen bei den Infektionskrankheiten!) und speciell eine abtötende Wirkung auf den Tuberkelbacillus. Das Lungengewebe ist, wie alles Bindegewebe, arm an Kernsubstanz, dabei aber doch genügend sauerstoffhaltig, um dem Tuberkelbacillus das Wachstum zu ermöglichen. Das geringe Sauerstoffbedürfnis des Lungengewebes ist teleologisch erklärbar, indem dieses sonst dem Blute zu viel seines Sauerstoffs entziehen würde. Die Tatsache selbst ist durch Versuche des Verf.'s experimentell bewiesen, andere Versuche desselben zeigen ferner, dass der Gehalt der Leukocyten an Indophenyloxydase bei verschiedenen Tieren ein verschiedener ist, derart, dass das besonders zur Tuberkulose disponierte Meerschweinchen den geringsten, der tuberkuloseimmune Hund den höchsten Gehalt an diesem Ferment aufwies, während der Mensch eine Mittelstellung einnimmt.

Ferner zeigen bei schwerer Tuberkulose die Leukocytenkerne eine deutliche Schädigung. Bei schwerer Tuberkulose ist überhaupt schwächere Oxydasereaktion zu beobachten. In dem Verschwinden der vital färbbaren Granularsubstanz unter dem Einfluss in die Zelle eingedrungener Tuberkelbacillen ist ein Zeichen der Schädigung der Oxydasen durch den Bacillus zu erblicken.

Auch die relativ geringe Alkalescenz des Lungengewebes spricht in obigem Sinne, da bei geringer Alkalescenz die Oxydasewirkung schwächer ist. Das Wesen der Disposition für Tuberkulose ist in einer geringeren oxydativen Kraft der Gewebe zu erblicken. Hierzu kommt beim Lungengewebe die schlechtere Ernährung durch ungenügend mit Sauerstoff versorgtes Blut.

Ernst Brezina (Wien).

Milostarich E., Ueber die isolierte Tuberkulose des Wurmfortsatzes. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 707.

Die wichtigsten Formen der Coekaltuberkulose werden kurz beschrieben. Verf konnte in 3 Fällen chronischer Lungentuberkulose isolierte Appendixtuberkulose finden. Für diese können 2 Möglichkeiten in Betracht gezogen werden, die enterogene und die hämatogene Infektion. In einem Falle des Verf.'s ging von einer Appendixtuberkulose allgemeine Miliartuberkulose aus. Auch die Entstehung einer anscheinend primären Peritoneal- oder Adnextuberkulose kann vom Wurmfortsatze aus erfolgen. Ernst Brezina (Wien).

Rumpf E., Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blutstrom. Aus Dr. Rumpfs Sanatorium Ebersteinburg bei Baden-Baden. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1941.

Verf. untersuchte zusammen mit Zeissler mittels einer von letzterem ausgearbeiteten Technik, welche am Schluss der Arbeit genau beschrieben wird, zunächst das Blut von 25 tuberkulosekranken Patientinnen (fast nur leichtkranken und fieberfreien) auf das Vorhandensein von Tnberkelbacillen und fand bei sämtlichen Stäbchen im Blut, also wie Rosenberger und Kurashige bei 100 %. Um festzustellen, ob diese Stäbchen, wie Kurashige annimmt, mit Wahrscheinlichkeit dauernd im Blute kreisen, wurde dann noch das Blut von 6 früheren Patienten, deren Erkrankung und Kur mehrere Jahre (beim Verf. selbst 20 Jahre) zurücklag, und die alle ganz gesund geblieben waren, untersucht und auch hier bei sämtlichen die Stäbchen gefunden, ebenso schliesslich bei 7 anscheinend Gesunden. Es wurde nun im ganzen 35 Meerschweinchen Blut von Menschen, bei denen mikroskopisch im Blut diese Stäbchen gefunden worden waren, eingespritzt; es handelte sich auch hier um Blut von Gesunden und Kranken, teils von leichten Fällen, teils von schweren offenen Tuberkulosen. Das Resultat dieser Tierversuche war nach durchschnittlich 31 Wochen nach der Infektion folgendes:

1. An Tuberkulose sicher eingegangen 3 Tiere (Blut von einer Patientin, welche vor 4 Jahren leicht krank gewesen war, seither keine Erscheinungen mehr gehabt hatte, von einem geschlossenen I. und einem offenen III. Stadium).
2. Vielleicht tuberkulös gewesen 1 Tier (Blut vom Verf.). Das mit dem verdächtigen Material dieses Tieres weiter geimpfte Meerschweinchen blieb gesund und reagierte nie auf Tuberkulin.
3. Alle übrigen Tiere reagierten nie auf Tuberkulin (intrakutane Impfung nach Römer) auch nicht bei wiederholten Prüfungen; ebenso ergab die Sektion bei 9 Tieren nichts auf Tuberkulose verdächtiges.

Verf. bespricht im Anschluss an diese Untersuchungsergebnisse die neuere einschlägige Literatur, namentlich die Unterschiede im Ausfall der Tierversuche bei den verschiedenen Untersuchungen.

Zur endgültigen Klärung dieser und vieler anderen daraus sich ergebenden Fragen sind seiner Ansicht nach zahlreiche eingehende Untersuchungeu erforderlich. Schuster (Berlin).

Peiper O., Die Ausbreitung der Tuberkulose in Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 431—442.

Verf. konnte bereits früher auf Grund der Pirquetschen Methode nachweisen, dass akute manifeste und chronische latente Tuberkulose bei Negerstämmen vorkommt, die bisher noch von der Tuberkulose als Seuche verschont geblieben sind. Weitere Bestätigungen dieser Annahme ergab ihm jetzt die Durchsicht der jährlichen Medizinalberichte, aus denen hervorgeht, dass die Gesamtzahl der tuberkulösen Farbigen zunimmt. Auch die jährlichen Medizinalberichte haben wertvolle Angaben, die zusammengestellt sind. Die Krankheit befällt auch sehr kräftige Leute und führt im allgemeinen schnell, in längstens einem Jahr zum Tode, besonders wenn sie mit Ankylostomiasis

kompliciert war. Auch in der Schutztruppe, die ein ausgesucht kräftiges Menschenmaterial enthält, haben sich jedes Jahr Fälle ereignet. Im ganzen kann man wohl mit Sicherheit sagen, dass die Krankheit in langsamem aber sicherem Fortschreiten begriffen ist. Sie wird immer wieder eingeschleppt durch die Inder und Goanesen, und es wäre daher dringend geboten, die Einwanderung tuberkulöser indischer und goanesischer Elemente zu verhindern und die bereits im Lande wohnenden Kranken zu isolieren.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Calmette A., Euquête sur l'épidémiologie de la tuberculose dans les colonies françaises. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 7. p. 597.

Das vom Verf. gesammelte Material umfasst über 10 000 Untersuchungen an Eingeborenen der verschiedenen französischen Kolonien, an welchen die Cutireaktion ausgeführt wurde. Daraus geht hervor, dass die Tuberkulose nicht wesentlich vom Klima beeinflusst erscheint, ihre Häufigkeit vielmehr mit dem Grade der Civilisation steigt. Bisher von Europäern noch wenig besuchte Stämme (Polynesier, Neger des afrikanischen Hinterlandes) zeigen fast keine Tuberkulose, sind aber für die Krankheit umso empfänglicher; sehr rapid verlaufende und miliare Formen sind die Regel. In den alten Kolonien ist die Häufigkeit fast gleich der in den grossen europäischen Städten (57—81%). Aus den Untersuchungen geht auch hervor, dass in manchen Gegenden die Rindertuberkulose als Infektionsquelle des Menschen sicher ausgeschlossen werden kann. Dadurch scheint auch die Behringsche Ansicht, wonach die Lungentuberkulose des Erwachsenen auf eine Infektion des Säuglings mit Rinderbacillen zurückgeführt wurde, widerlegt.

Klinger (Zürich).

Discussion on the Administrative control of tuberculosis. 79. Versammlung der British Medical Association in Birmingham. Section für öffentliche Medizin und Gewerbekrankheiten. Brit. med. journ. 1911. Vol. 2.

1. **Robertson, John,** Notification of tuberculosis.

Verf. hebt die Bedeutung der Anmeldung der Tuberkuloseerkrankungen hervor, indem diese allein es ermöglichen kann, dass die nötigen hygienischen Massregeln getroffen werden.

2. **Lyster, Arthur Edward,** Sanatoriums.

Der Vortragende äussert sich sehr skeptisch über den Wert der Sanatoriumbehandlung. Er hat selbst ein Zelt konstruiert, dass (im englischen Klima) einen hinreichenden Schutz bei jeder Witterung bietet. Dieses Zelt wird in dem Garten des Patienten aufgestellt und lässt den Kranken hier in der Umgebung seiner Familie leben. So ist er von derselben isoliert und für sie unschädlich gemacht, aber doch nicht von ihrer Gesellschaft abgeschnitten.

Vortragender hat in 11 Jahren dieses System in seiner privaten Praxis angewandt, und er findet, dass es ausgezeichnete Dienste leistet. Es hat ausserdem den Vorteil, viel billiger als die Sanatoriumbehandlung zu sein.

Er empfiehlt für kleinere und mittelgrosse Städte Kolonien zu bauen, wo die Tuberkulösen nach diesem Prinzip innerhalb ihrer Familien Unterkunft

finden können. Es konnte ihnen dann auch ökonomische Hilfe gereicht werden, ohne dass die Unkosten diejenigen für den Bau und die Unterhaltung eines entsprechenden Sanatoriums erreichen, geschweige denn übersteigen würden.

3. **Philip R. W.**, The tuberculosis dispensary.

Die Bedeutung der Fürsorgestellen für die Bekämpfung der Tuberkulose ist eine sehr grosse, und diese Einrichtung hat sich im Laufe der Jahre in der bedeutungsvollsten Weise entwickelt. Erstens haben sie durch Untersuchungen der Angehörigen der Kranken die Auffindung von vielen Fällen, die im ersten Krankheitsstadium sich befanden, ermöglicht und auch einzelne Wohnungen als speciell verseuchte stempeln können; zweitens wird durch sie in mannigfaltigster Weise dem Kranken Hilfe gebracht und Information gegeben. Diejenigen, die Krankenhaus- oder Sanatoriumbehandlung brauchen, werden an die entsprechenden Stellen hingewiesen, andere werden an Ort und Stelle mit Tuberkulin behandelt. Ueberhaupt suchen die Fürsorgestellen nach Möglichkeit die Verbindung zwischen dem Einzelnen und den öffentlichen Institutionen zu vermitteln und jedem einzelnen, ob gesund oder krank, bezüglich der Tuberkulose Aufklärung zu bringen.

Die Unkosten der „Dispensaires“ sind keine grossen, und der Vortragende sucht an der Hand statistischer Daten aus Londen und Edinburgh ihre grosse Bedeutung für die Volkswohlfahrt darzulegen.

4. **Wilkinson W. C.**, Tuberculosis and tuberculine.

Der Vortragende sieht in der Tuberkulinbehandlung ein sehr wichtiges Hilfsmittel in dem Kampfe gegen die Tuberkulose. Er hebt vor allem hervor, dass man durch das Tuberkulin mit denselben Kosten 10mal so viele Kranke erreichen kann, als mit der kostspieligen Sanatoriumbehandlung, die doch auch keineswegs immer ausgezeichnete Resultate liefert.

Mentz von Krogh (Berlin).

Mallebrein Fr. und **Wasmer C.**, Ueber das Problem einer für den Organismus unschädlichen Anwendung von Chlor als bakterieides und allgemein giftzerstörendes Agens, sowie dessen Bedeutung für die Prophylaxis und die Therapie der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 3. S. 225.

M. hat den Gedanken, Chlor auf unschädliche Weise als baktericides und allgemein antitoxisches Agens im Kampf gegen die Krankheitserreger zu verwerten, weiter verfolgt und im chlorsauren Aluminium ein Mittel gefunden, das sich als besonders gut geeignet in jeder Hinsicht erwies. Er bespricht in einem 1. Abschnitt die theoretisch-chemischen Grundlagen einer darauf aufgebauten Therapie, während W. im 2. medizinisch-therapeutischen Teil seine Erfahrungen, die sehr günstig waren, bekanntgibt. Das als „Prophylaktikum Mallebrein“ von Krewel u. Co. (Cöln) in den Handel gebrachte Präparat wird in 25proz. wässeriger Lösung abgegeben; es wird in 1proz. Verdünnung zum Gurgeln, in $^1/_2$proz. zum Inhalieren verwendet und soll namentlich auch bei Frühformen der Lungentuberkulose recht gute Dienste leisten. Bierotte (Berlin).

Spitzmüller W. und **Peterka H.,** Zur Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose und Skrofulose. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 752.

Nach einer Schilderung der Behandlungsprinzipien und Heilerfolge im Elisabethkinderhospital zu Hall (Ob.-Oesterr.) bei chirurgischer Tuberkulose besprechen Verff. im allgemeinen die Wirkung, welche die Heliotherapie bei dieser Krankheit haben kann; sie kommen zu dem Schluss, dass die Sonnenstrahlen einerseits wie Jod als „Alterans“ wirken und Hautreizmittel zur besseren Durchblutung der Gewebe sind, ausserdem können sie eine lokale Wirkung auf Oberflächentuberkulose entfalten und z. B. offene Tuberkulose ähnlich wie manche medikamentöse in geschlossene verwandeln. Hingegen ist bei eingetretener Sekundärinfektion nichts von der Heliotherapie zu erwarten. Die besten Erfolge wurden bei elend genährten, aus Souterrainwohnungen stammenden Kindern durch Heliotherapie erzielt, und zwar meist in der ersten Zeit der Behandlung durch den Kontrast gegenüber den früheren Lebensumständen. Verff. betrachten die Heliotherapie als eine willkommene Bereicherung ihrer therapeutischen Methoden, nicht aber als ein Mittel, das bestimmt ist, die alten Behandlungsmethoden zu verdrängen.

Ernst Brezina (Wien).

Rollier, Die Sonnenbehandlung der Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1071.

Nach einer historischen Einleitung wird die Physik der Sonnenbehandlung besprochen. Die ultravioletten Strahlen sind hauptsächlich wirksam. Ihre Intensität ist in grösseren Höhen Sommer und Winter weniger verschieden als in tiefen Lagen, sowie absolut bedeutender.

Die Erfahrungen des Verf.'s erstrecken sich auf ca. 700 Fälle chirurgischer Tuberkulose. Diese heilt immer, wenn sie eine geschlossene ist und bleibt. Sie ist eine Allgemeinerkrankung, die einer Allgemeinbehandlung bedarf, und das ist eben die Sonnenbehandlung. Ihre Wirkung besteht zunächst in einer Förderung des Stoffwechsels, als Sonnenvollbad. Durch eigene Technik (allmählich zunehmende Insolation) wird unter Vermeidung eines Erythems eine starke allgemeine Pigmentierung erzielt, deren Stärke vom sonstigen Pigmentreichtum der Patienten abhängt und, wenn gross, eine günstigere Prognose gibt. Verf. glaubt, dass das Pigment die kurzwelligen Strahlen in solche von grösserer Wellenlänge umwandelt, welche eindringungsfähiger und für die Heilung günstiger sind. Die langwelligen Strahlen sind stärker baktericid. Ferner führen gleichzeitig die Wärmestrahlen stärkere Hauthyperämie herbei.

Weiterhin gibt Verf. eine Beschreibung der bei fortlaufender Untersuchung der Patienten erhobenen Blutbefunde. Dann werden die Erfolge bei den einzelnen Formen der chirurgischen Tuberkulose sowie die neben der Heliotherapie in einzelnen Fällen angewendeten Behandlungsmethoden orthopädischer und chirurgischer Art angeführt.

Da die Wirkung des Sonnenlichtes auch prophylaktisch ist, sollte auch eine rationelle Städtehygiene beim Bau von Spitälern, Waisenhäusern, Schulen,

Privatwohnungen diesem Moment Rechnung tragen; bei allen zur Tuberkulose prädisponierten Kindern sollte Sonnenbehandlung platzgreifen.

Ernst Brezina (Wien).

Studte, Wilhelm, Vergleichende Untersuchungen über den diagnostischen Wert einiger neuerer Typhusnährböden. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. zu Gelsenkirchen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 445.

Der Verf. hat zu Vergleichszwecken bei 115 wegen Typhusverdachts zu untersuchenden Proben von Fäces und Harn ausser dem regelmässig verwendeten Endoschen und Drigalski-Conradischen Nährboden auch noch die folgenden nach den Angaben ihrer Erfinder hergestellte Nährböden benutzt. Die positiven Ergebnisse betrugen

22% bei Conradis Brillantgrün-Agar,
14% „ Werbitzkis Chinagrün-Agar,
20% „ Gaethgens Koffeïn-Endo-Agar,
24% „ Kindborgs Säurefuchsin-Agar,
17% „ Loefflers Reinblau-Zusatz zu Malachitgrün-Agar mit Rindergalle.

Da die positiven Befunde mit Endo-Agar 28% erreichten, so hat sich dieser Nährboden am besten und besser als die übrigen bewährt.

Auf dem Gaethgenschen Nährboden wurden die Colibakterien vollständig an der Entwickelung gehindert, aber auch die Typhusbacillen in ihrem Wachstum verlangsamt.

Globig (Berlin).

Mills, John Arthur, Typhoid infection. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p, 132.

Verf. konstatiert, dass die Erkrankungen an Typhus im Herbst häufiger als sonst im Jahre sind. Er ist der Ansicht, dass dies dadurch verursacht wird, dass die Ratten und Mäuse um diese Zeit die freien Felder verlassen, um sich in die Wohnungen zu verstecken. Diese Tiere leben dann meistens in unmittelbarer Nähe der menschlichen Dejekte und können die Bacillen, die sich in diesen eventuell befinden, auch in Berührung mit Nahrungsmitteln bringen.

In der Irrenanstalt zu Durham sind seit Jahren sporadische Fälle von Typhus vorgekommen. Bei sämtlichen Fällen konnte ein direkter oder indirekter Zusammenhang mit den Ratten, die in grosser Menge an dem Grundstück herumschwärmten, nachgewiesen werden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Schott W., Ueber einen Fall von miliarer Tuberkulose mit Typhusbacillenausscheidung im Urin. Med. Klinik 1912. No. 35.

Sch. beschreibt einen Fall von miliarer Tuberkulose mit reichlicher Typhusbacillenausscheidung im Urin und geringer positiver Widalscher Reaktion, wodurch die klinische Diagnose zur Annahme eines Typhus irregeführt hatte.

O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Krasemann, Otto, Typhusepidemien durch Bacillenträger, deren Bedeutung und Behandlung. Inaug.-Diss. Rostock 1912.

Verf. stellt, mit dem Jahre 1905 beginnend, die in der Literatur veröffentlichten Typhusepidemien zusammen, die mit Sicherheit als durch Bacillenträger verursacht ermittelt sind, und fügt hieran die Beschreibung dreier, bisher nicht publicierter Epidemien gleicher Art. Er geht auf die Bedeutung der Bacillenträger im allgemeinen und im besonderen ein, bespricht die Wichtigkeit ihrer Erkennung und die Schwierigkeit, sie durch gesetzliche Massnahmen unschädlich zu machen, und verweist kurz auf die zu ihrer Heilung gemachten operativen Vorschläge. Er kommt zu dem Schluss, dass die Behandlung in erster Linie immer nur eine aufklärende und belehrende wird sein können, von den bei der Bekämpfung der Infektionskrankheiten üblichen Massnahmen abgesehen, und dass deshalb die von ermittelten Typhusbacillenträgern ausgehenden Gefahren immer nur z. T. werden abgewendet werden können. Bierotte (Berlin).

Davies, David Samuel, Discussion on Disease Carriers. Typhoid fever and Diphtheria. 79. Versammlung der British Medical Association. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 326.

Die Zahl der Typhuspatienten, die Bacillenträger werden, ist verhältnismässig klein. Von 1000 Typhusfällen unter den englischen Truppen in Indien wurden nur 23 Personen Träger der Bacillen. Untersuchungen über die Haltbarkeit der Typhusbacillen in den Fäces haben gezeigt, dass die Bacillen gewöhnlich in der 4.—7. Woche nach der Entfieberung verschwinden. Bezüglich der Typhusbacillenträger empfiehlt der Verf. genaue bakteriologische Untersuchungen der Fäces der Typhusrekonvalescenten, damit die Träger möglichst bald entdeckt werden können. Für die als unheilbare Träger befundenen Personen mögen die in der Pfalz gültigen Bestimmungen zu empfehlen sein.

Bezüglich der Diphtherie gibt er folgende Gesichtspunkte: Es ist unmöglich, gesunde Personen, die mit Diphtheriebacillen inficiert sind, zu isolieren, insofern sie nicht als Rekonvalescenten von einer kürzlich überstandenen Krankheit zu betrachten sind. Es ist nicht empfehlenswert, zum gewöhnlichen Vorgehen gesunde Personen aus inficierten Familien, Schulen u. s. w. zu isolieren. Betreffend der chronischen Bacillenträger sind keine generellen Regeln zu geben. Wenn eine schwere Diphtherieepidemie mit einer virulenten Rasse die vorherrschende ist, wäre die Isolierung derselben sehr ratsam. Mentz von Krogh (Berlin).

Godall, Edw. Wilberforce, Discussion on Disease Carriers. General considerations. Ibidem. p. 327.

Die Krankheiten, bei denen Bacillenträger vorkommen, sind Scarlatina, Typhus, Diphtherie, Cerebrospinalmeningitis, wahrscheinlich Pneumokokkeninfektionen und vielleicht Keuchhusten und Influenza, sowie Erysipelas als Hautkrankheit. Eigentümlich genug treten bei den am meisten ansteckenden

Krankheiten Masern, Variola und Varicellen, soweit unsere Erfahrung geht, niemals Träger auf.

Es erscheint sicher, dass die Träger bei der Verbreitung der Infektionskrankheiten eine Rolle spielen, doch scheint dieselbe keine allzugrosse zu sein. Sichere Daten hierüber sind übrigens zu sparsam, als dass eine genauere Schätzung jetzt schon gemacht werden könnte.

Da eine Befreiung der Träger von ihren Bacillen bis jetzt nicht möglich ist, empfiehlt der Verf., dass dieselben nicht in der Milchindustrie beschäftigt werden dürfen. Hinsichtlich der Gefahr, die von den Trägern ausgeht, empfiehlt er für die ärmeren Schichten der Bevölkerung die Einrichtung von Volksküchen, die von sicher bacillenfreien Personen bedient werden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Bofinger, Ueber eine Massenerkrankung an Darmkatarrhen und Brechdurchfällen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912. No. 4. S. 144.

B. beobachtete bei einem Truppenteil plötzlich auftretende Massenerkrankungen (187 Fälle) an Darmkatarrhen und Brechdurchfällen, als deren Erreger der Bac. enteritidis Gärtner festgestellt wurde. Die Ursache musste nach dem ganzen Verlauf in einem gemeinsam genossenen Nahrungsmittel gesucht werden; als solches kam mit grösster Wahrscheinlichkeit das am Mittage zuvor verabreichte Rindfleisch in Frage, das — an sich einwandfrei — nach dem Kochen von dem in der Küche beschäftigten Personal, drei an Durchfällen leidenden Leuten, inficiert war. Im Stuhl des einen derselben konnten Gärtnerbacillen nachgewiesen werden; das Blutserum von allen agglutinierte denselben Stamm in verschiedener Höhe.

Bierotte (Berlin).

Quadflieg, Leo, Paratyphusbacillenbefund bei einer Fleischvergiftungsepidemie. Aus d. Instit. f. Hyg. u. Bakt. z. Gelsenkirchen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 385.

Ende August und Anfang Semptember 1910 erkrankten in 4 Gemeinden des westfälischen Industriebezirks 203 Personen unter den Erscheinungen der Fleischvergiftung und ein $2^1/_2$jähriges Kind starb in 12 Stunden daran. Ausgangspunkt der Epidemie war eine bestimmte Grosschlächterei, welche Rindfleisch, Hackfleisch und Würste geliefert hatte. Meistens waren Arbeiterfamilien und in ihnen diejenigen Personen betroffen, welche rohes Fleisch genossen hatten. In den verdächtigen Fleischwaren und in den Darmentleerungen fast aller Erkrankten wurden Paratyphus B-Bacillen nachgewiesen.

Der Verf. schildert den Gang der Untersuchung, bei welcher 1. ausser auf Endoagar und Drigalski-Conradiagar auch auf Malachitgrünagar nach Lentz und Tietz kleine Stückchen des verdächtigen Fleisches ausgestrichen, 2. zur Anreicherung in Fleischbrühe im Brütschrank gehalten und 3. auf Mäuse verimpft wurden. Besonders bewährt haben sich Abschwemmungen der Malachitgrünplatten mit Kochsalzlösung nach 18—24 Stunden und ihre Ausstreichung auf Endo- und Drigalskiagar. Die hier entstehenden

verdächtigen Kolonien wurden der Agglutinationsprobe unterworfen. Für Mäuse und Meerschweinchen war das verimpfte Material sehr pathogen.

Die in diesem Fall wichtige Unterscheidung, ob es sich um Paratyphus B oder Gärtnersche Enteritisbacillen handelte, liess sich durch Indolbildung und durch das Verhalten in Lackmusmolke (Petruschky) und in Arabinose-Lackmus-Fleischbrühe nicht ermöglichen, wohl aber gelang es, durch Agglutination die Gruppen Typhus, Paratyphus B und Enteritis-Gärtner von einander abzugrenzen, wenn auch nicht die einzelnen Stämme der 3 Gruppen. Einige zu gleichem Zweck angestellte Komplementbindungsversuche des Verf.'s hatten kein sicheres Ergebnis.

Globig (Berlin).

Mereshkowsky S. S., Ueber das im landwirtschaftlich-bakteriologischen Laboratorium des Ackerbauministeriums in St. Petersburg angewandte Verfahren zur Herstellung von Aussaatmaterial für Massenkulturen des Bacillus Danysz. Aus d. landwirtschaftl.-bakt. Labor. d. Ackerbauministeriums zu St. Petersburg. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 65. S. 400.

Zur Erhaltung der Virulenz derjenigen Hauptkultur des Bacillus Danysz, von welcher durch das landwirtschaftlich-bakteriologische Laboratorium Abimpfungen an die verschiedenen Lokalanstalten als Aussaatmaterial zur Massenkulturbereitung versandt werden, wird nach Verf. die Methode der fortlaufenden Ueberimpfung in 10proz. Hühnereiweissdekokt verwandt (vergl. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 65. S. 393).

Von den aus den verschiedensten Laboratorien bezogenen Kulturen wird die vom Pariser „Laboratoire des vaccins Pasteur" unter der Bezeichnung „Virus Danysz" gelieferte ausschliesslich zu den Ueberimpfungen benutzt, weil diese bei der Prüfung die höchste Virulenz aufwies. Die zu überimpfende Kultur wird dauernd auf Reinheit und Virulenz hin kontrolliert. Die jeweilige Generation des Bac. Danysz im Dekokt wird als zur Herstellung von Aussaatmaterial tauglich angesehen, wenn sich in Aussaaten auf Endoagar wesentlich weisse, auf Drigalskiagar blaue, auf Gelatine coli-ähnliche Kolonien entwickeln, wenn sich in den Ausstrichpräparaten dieser Generation bei der Gramschen Färbung nur ungefärbte Stäbchen finden lassen, wenn bei Ratten, denen die mit der Kultur geimpfte Bouillon verfüttert war, der Tod nicht später als 10 Tage nach der Infektion erfolgt und sich in ihren Organen die Bacillen nachweisen lassen.

Die Aussaat des Versandmaterials erfolgt in schwach alkalischem Agar und zwar fast ausschliesslich durch Stich, weil einerseits in den so beimpften Röhrchen das Kondenswasser fehlt, wodurch beim Transport ein Benetzen der Wattepfropfen und dadurch eine eventuelle Verunreinigung der Kultur möglich wäre, und andererseits die Stichkulturen bedeutend langsamer vertrocknen als die Strichkulturen. Der Versand der so beimpften Röhrchen erfolgt nach 24stündigem Aufenthalt im Brutschrank.

Durch dieses Verfahren wird nach Verf.

1. jede Möglichkeit eines zufälligen Ersatzes des Bacillus Danysz durch

einen anderen, ihm ähnlichen Vertreter der Paratyphusgruppe, dessen Kulturen für Menschen und Haustiere nicht unschädlich sein könnten, ausgeschlossen und

2. ein stets gleicher Virulenzzustand des erwähnten Materials und folglich auch derjenigen Kulturen, die aus demselben in den Bestimmungsorten gewonnen werden, garantiert. Schuster (Berlin).

Natonek D., Zur Frage der Paradysenteriebacillen (Deycke-Kruse). Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 704.

Es werden die Darmbefunde von zwei klinisch unter Darmerscheinungen verstorbenen Patienten beschrieben. Im Falle 1 bestanden Geschwüre und Abscesse im S-Romanum, im Falle 2 waren gleichfalls Geschwüre, dann Hämorrhagien in grösseren Partien des Darms, dann starke zellige Infiltration vorhanden, kurz Dysenteriebefund.

Als wesentliche Erreger der Erkrankung waren in beiden Fällen gramnegative, unbewegliche, auf Gelatine und Agar ähnlich dem Typhus und Bac. coli wachsende Stäbchen anzusprechen. Durch das Vermögen der Zuckeragarvergärung unterschieden sie sich von der Gruppe der Dysenteriebacillen, der sie sich in ihren sonstigen Eigenschaften näherten, während sie in ihrem Verhalten gegen Milch und Neutralrot von der Coligruppe verschieden waren. Untereinander ähnelten sie sich kulturell fast vollkommen.

Bei Kaninchen gewonnene agglutinierende Sera waren für den homologen Stamm ziemlich hochwertig, die gegenseitige Beeinflussung war nur gering; noch schwächer bis fehlend war die agglutinierende Wirkung auf Shiga- und Flexnerstämme. Umgekehrt wurden die beiden fraglichen Stämme durch Shiga- und Flexnerserum nicht agglutiniert. Den Stäbchen fehlte jede Tierpathogenität.

Verf. hält es für nicht sicher, dass die gefundenen Stäbchen in den beiden Fällen die Krankheitserreger waren; die Bezeichnung Paradysenteriebacillen, die andere Autoren für ähnliche Stäbchen angewendet haben, ist nicht am Platze; einstweilen wären solche Bakterien eher der Coligruppe anzureihen. Ernst Brezina (Wien).

Truche Ch. et **Cotoni L.**, Etudes sur le pneumocoque. V. Virulence des pneumocoques, humains et animaux, pour le lapin et le cobaye. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 7. p. 530.

In Fortsetzung früherer Arbeiten haben die Verff. die Virulenz verschiedener Pneumokokkenstämme bei Mäusen, Kaninchen und Meerschweinchen verglichen. Wenn auch ganz allgemein von der Virulenz für die Maus kein Schluss auf die Menschenvirulenz eines Stammes gezogen werden kann, so spricht eine hochgradige Virulenz für die Maus bei gleichzeitiger Virulenz für das Kaninchen doch meist für eine höhere Menschenpathogenität. Klinger (Zürich).

Pope, Frank M., The importance of pneumonia as a cause of death. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 1363.

Statistische Daten über die Sterblichkeit an Lungenentzündung in

den Britischen Inseln während der Jahre 1881—1907. Seit 1901 ist die Sterblichkeit an Pneumonie, die seit 1881 unregelmässig zugenommen hat, eine grössere als die Tuberkulosesterblichkeit gewesen. Die Lungenentzündung ist überhaupt jetzt diejenige Krankheit, welche die meisten Todesfälle verursacht. Mentz von Krogh (Berlin).

Page, Calvin Gates, Bacterium ozaenae (Abel); fermentation reactions with eleven sugars, differential diagnosis, and use as a vaccine for treatment Journ. of med. res. Vol. 26. p. 489—497.

In 2 Fällen von Stinknase konnte der von Abel beschriebene Mikroorganismus ohne besondere Mühe gezüchtet werden. Bei der Prüfung mit 11 verschiedenen Zuckerarten fand sich keine Gasbildung in Dulcit und Inulin, eine verlangsamte in Laktose, Saccharose und Sorbose, während der Bac. Friedländer aus verschiedenen Quellen eine rasche Vergärung dieser Zucker veranlasste. C. Fraenken (Halle a. S.).

Conradi H. und **Troch P.,** Ein Verfahren zum Nachweis der Diphtheriebacillen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Halle. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1652.

Die Verff. benutzten zum Nachweis der Diphtheriebacillen in Reihenabstrichen neben der Löfflerschen Serumplatte eine „Tellurplatte“, deren Herstellung in der Arbeit genau beschrieben ist. Sie verwandten nacheinander zuerst die Löfflersche Serumplatte und dann die Tellurplatte, wobei die Löfflerplatte zur Anreicherung und zum Nachweis, die Tellurplatte aber ausschliesslich zu letzterem Zweck diente. Bezüglich der bei der Verwendung zu beachtenden Einzelheiten sei auf die Originalarbeit verwiesen. Eine Besichtigung der Tellurplatten wurde überhaupt nur vorgenommen, wenn auf der Löfflerplatte keine Diphtheriekeime auffindbar waren. Auf der Tellurplatte erscheinen die Diphtheriekolonien kohlschwarz. Diese Färbung beruht auf einer Reduktion des Tellurdioxyds. Auch im Protoplasma des einzelnen Diphtheriebacillus treten in der Mitte oder an den Enden ein oder mehrere längliche, schwarze Tellurkörnchen auf, ungefähr zu gleicher Zeit und an den nämlichen Stellen, wo die Ernst-Babesschen Körperchen sitzen. Heubacillen nehmen auf der Tellurplatte einen intensiv braunen, Kokken einen hellgelben bis hellbraunen Farbenton an. Die Kolonien der Pseudodiphtheriebacillen zeigen fliessende Uebergänge vom Hellgrau bis zum Grauschwarz. Neben dieser Schwarzfärbung der Diphtheriekolonien zeigte die Tellurplatte noch einen weiteren Vorteil, indem die störenden Begleitbakterien stark, die Diphtheriebacillen nur wenig in ihrer Entwicklung gehemmt wurden.

Bei vergleichenden Untersuchungen von 200 diphtherieverdächtigen Rachen- und Nasenabstrichen konnten 121 mal Diphtheriebacillen nachgewiesen werden. Von diesen 121 Fällen wurden 114 auf der Tellur- und 59 auf der Löfflerplatte festgestellt, also 62 Fälle, mehr als die Hälfte, ausschliesslich durch die Tellurplatte. Es haben sich demnach mit Hilfe der Tellurplatte die Befunde von Diphtheriebacillen verdoppelt. Schuster (Berlin).

Gräf, Vergleichende Untersuchungen über Giftbildung in Diphtheriebacillenkulturen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" zu Berlin. Zeltschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 523.

Der Verf. hat einerseits 30 Diphtheriebacillenstämme von akut schwer Erkrankten und andererseits 28 von Diphtheriebacillenträgern, deren Erkrankung 3 Wochen bis 3 Monate zurücklag, in Fleischbrühe mit Marmorstaub bei 37° gehalten, diese Kulturen nach 10 und nach 20 Tagen mit Toluol abgetötet und je 0,2 ccm und 0,1 ccm davon Meerschweinchen unter die Haut gespritzt. Etwa in der Hälfte der Beobachtungen war die Giftbildung in den ersten 10 Tagen schwächer als vom 10. bis 20. Tage. Zwischen den aus frischen, schweren Krankheitsfällen gewonnenen Stämmen und den von Genesenen herstammenden bestand in der Giftbildung kein wesentlicher Unterschied, doch schienen die letzteren mehr Gift zu enthalten als die ersteren. Globig (Berlin).

Abel R., Erfolge und Mängel der Diphtheriebekämpfung. Centralbl. f. Bakt. u. s. w Abt I. Orig. Bd. 64. S. 229—243.

Die Sterbeziffer für Diphtherie ist in Deutschland zwar besonders nach Einführung der Serumtherapie sehr wesentlich gesunken, aber in den letzten Jahren kaum noch, sie ist auch höher als in anderen europäischen Staaten. Selbst unsere grossen Städte mit ihrer guten Sanitätspolizei haben noch beträchtlich von der Diphtherie zu leiden. Neuerdings fehlt es sogar nicht an Anzeichen, die für ein Umsichgreifen und Schwererwerden der Krankheit zu sprechen scheinen.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass man mit der Heilserumprophylaxe und -therapie allein oder in der Hauptsache der Diphtherie nicht Herr werden kann. Vielmehr bedarf es energischer sanitätspolizeilicher Massregeln. In dieser Beziehung ist aber noch nicht ausreichend vorgegangen worden, insbesondere muss die Bekämpfung der Diphtherie mehr als bisher auf die bakteriologische Untersuchung gestützt werden, wie u. a. bei der Wiederzulassung der Genesenen und ihrer Pflegepersonen zum Verkehr.

Gewisse praktische Bedenken lassen sich freilich dagegen erheben. So hat man, wenn die Untersuchung auf Diphtheriebacillen bei genesenen und als Bacillenträger verdächtigen oder bekannten Personen negativ ausfällt, nicht die Gewissheit, dass tatsächlich keine Diphtheriebacillen vorhanden sind. Man hat daher, wie bei Cholera und Typhus, erst Fehlen der Erreger bei wiederholter, etwa dreimaliger Untersuchung in Abständen von einigen Tagen als genügende Sicherheit erachtet.

Der wesentlichste Einwurf ist der, dass zu zahlreiche Gesunde in der Umgebung der Kranken Bacillenträger werden, als dass man sie alle durch Absonderung oder sonstwie ungefährlich machen könnte, und dass manche Genesenen selbst jahrelang Dauerausscheider bleiben und unmöglich so lange vom Verkehr, von der Schule u. s. w. ferngehalten werden könnten. Man muss jedoch versuchen, wenn auch nur ganz allmählich, vorwärts zu kommen. Wichtig ist es, die Zahl der Personen, die überhaupt inficiert werden, zu verringern. Dazu muss die Auffassung durchdringen, dass vor allem die Isolierung der

Kranken streng zu handhaben, und zu dem Zwecke nötigenfalls die Ueberführung ins Krankenhaus anzuordnen ist. Darin wird der beamtete Arzt, wenn er erst an der Diphtheriebekämpfung mehr beteiligt wird, mit grösserem Erfolge als der behandelnde Arzt einwirken können. Es sollte sodann danach gestrebt werden, die Absonderungszeit beim Vorhandensein von Diphtheriebacillen mindestens bis zur Dauer von 5 Wochen auszudehnen. Muss die Entlassung nach dieser Frist trotz Fortbestehens der Infektionsfähigkeit erfolgen, so wird ausser einer möglichst weitgehenden Fernhaltung vom näheren Verkehr mit Gesunden die Fortsetzung der Entkeimungsversuche noch anzuraten, auch die bakteriologische Untersuchung von Zeit zu Zeit zu wiederholen sein. Das Suchen nach zuverlässigen Mitteln zur Entkeimung der Bacillenträger bleibt fortzusetzen. Zu wünschen wäre auch, dass die Gemeinde- und Kreisverbände mehr als bisher Mittel zur Beschaffung von Serum für Heilinjektionen bei Erkrankungen in den minder bemittelten Schichten bereitstellten. Das Gleiche gilt für die Beschaffung des Serums zu prophylaktischen Injektionen. Würzburg (Berlin).

Motzfeldt, Ketil, Tetanusinfektion durch einen Lungenabscess. Centralbl. f. Bakt. u. s. w. 1912. Abt. I. Orig. Bd. 65. H. 1/3. S. 60.

Ein 20jähriger Gutsknecht erkrankte plötzlich in der Rekonvalescenz nach Pneumonie an Steifigkeit in den Nacken- und Rückenmuskeln. Bald vermochte er nicht mehr den Mund zu öffnen und Schlingbewegungen auszuführen bei völlig klarem Bewusstsein. Der Kranke wurde mit Chloral, Morphium und Tetanusantitoxin (Hoechst) behandelt, und zwar mit subkutanen, wie mit subduralen Injektionen. Unter tetanischen Krämpfen trat jedoch kurze Zeit danach der Tod ein. Bei der Sektion zeigte der linke untere Lungenlappen eine kroupöse pneumonische Infiltration von schlaffer und weicher Konsistenz. Im unteren Abschnitt des Lappens trat eine nach hinten zu gelegene, ungefähr apfelgrosse Abscesshöhle zutage, die an mehreren Stellen mit grösseren Bronchialästen in Verbindung stand. In dem Inhalt dieser Höhle liessen sich Tetanusbacillen nachweisen. Es hatte sich also im vorliegenden Falle unter einer kroupösen Pneumonie eine Abscesshöhle ausgebildet, die wahrscheinlich sekundär mit Tetanusbacillen durch die Luftwege inficiert worden war.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

v. Eisler M. und **Löwenstein E.,** Ueber Formalinwirkung auf Tetanustoxin und andere Bakterientoxine. Aus d. serotherap. Inst. in Wien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 61. S. 271.

Schon in früheren Versuchen hatte Löwenstein gefunden, dass eine mit 1—2‰ Formalin versetzte Tetanusbouillon durch Belichtung entgiftet wurde. Diese Entgiftung nahm bei Verwendung einer $^1/_4$ Amp. Nernstlampe 2—3 Wochen, bei Verwendung diffusen Tageslichtes dagegen 9 Monate Zeit in Anspruch.

Wurden Mäuse und Meerschweinchen mit dieser entgifteten Bouillon vorbehandelt, so zeigten besonders die letzteren Tiere eine Immunität gegen Tetanusgift.

In weiteren Versuchen fanden Eisler und Löwenstein, dass die Wärme allein (30°), ohne Licht, das Gift zwar ebenfalls schwächt, jedoch nicht in dem Masse wie das Licht; dass ferner ein Formalinzusatz von 3°/₀₀ bei längerer Einwirkung (25 Tage) auch ohne Licht die Giftigkeit der Bouillon erheblich herabsetzt, während ein Zusatz von 1°/₀₀ ohne Licht eine bemerkenswerte Entgiftung nicht zustande brachte, wohl aber derselbe Zusatz bei gleichzeitiger Lichteinwirkung.

Weiter ergab sich eine bedeutende Verlängerung der Inkubationszeit (15—20 Tage) bei Verwendung einer durch 12 und besonders einer durch 20 Tage belichteten oder erwärmten Bouillon; zugleich erschien das Krankheitsbild dahin verändert, dass der lokale Tetanus der der Injektionsstelle benachbarten Muskeln ausblieb und dafür die gesamte Rumpf- und Extremitätenmuskulatur zugleich in tetanische Starre verfiel.

Erwähnt muss noch werden, das die Toxine verschiedener Stämme der Entgiftung eine verschieden grosse Resistenz entgegensetzten und dass die Entgiftung bei Gegenwart von Sauerstoff besser vor sich ging als ohne diesen (Wasserstoffatmosphäre).

Im Blutserum von mit belichtetem Toxin vorbehandelten Meerschweinchen stellten die Verff. das Vorhandensein von Tetanusantitoxin fest. Die Wirkung dieses Antitoxins war so erheblich, dass Meerschweinchen 3—4 Wochen nach Injektion von 1—5 ccm belichteten Toxins gegen 5000—10 000 letale Dosen geschützt waren. Weniger augenfällig war die Wirkung bei Mäusen. Die Antitoxinbildung und damit die Immunität war überdies bei den einzelnen Versuchstieren sehr verschieden.

Analoge Entgiftungsversuche mit anderen Toxinen ergaben bei Vibrio El Tor V eine Abschwächung der toxischen wie der hämolytischen Wirkung, bei Diphtherie geringe Abschwächung, bei Dysenterietoxin und Tuberkulin keinen Einfluss. Pressenhuber (Innsbruck).

Suchanek E., Zur Frage der Gasphlegmone bei Schrotschussverletzungen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 907.

Von 11 Schrotschussverletzungen, die Verf. beobachten konnte, waren 3, sämtlich solche, wo der Schuss aus geringer Distanz voll traf, von tödlicher Gasphlegmone gefolgt. Da in mitgerissenen Kleidungsstückchen kaum Gasphlegmonebacillen enthalten sein konnten, wurden die Bestandteile der Schrotpatrone daraufhin untersucht.

Sowohl aus dem Schrotdeckel der Patrone als deren Pulverpfropfen (aus Filz oder Papier bestehend) können bei Naheschüssen — bei 20 m Distanz — Teile in die Wunde hineingerissen werden. Aus diesen beiden Bestandteilen der Patrone konnten Gasphlegmonebacillen gezüchtet werden.

Beim Schusse ist die Erhitzung der Patrone keineswegs eine solche, dass eine Abtötung der Bacillen anzunehmen wäre. Es gelang, Versuchstiere durch Implantation der genannten Bestandteile der Schrotpatrone zu inficieren, so dass sie an Gasphlegmone eingingen, besonders dann, wenn die Schussverletzung durch Zerschneiden der Muskulatur und Knochenverletzungen imitiert wurde. Da so inficierte Tiere häufiger eingingen als die mit den aus

Schrotpatronen gewonnenen Kulturen inficierten, vermutet Verf., dass in praxi Mischinfektion eine Rolle spielt.

Prophylaktisch muss Sterilisation der Schrotdeckel und Pulverpfropfen verlangt werden. Ernst Brezina (Wien).

Terebinsky W., Qu' est-ce que les bacilles jaunes (Unna) de la lèpre? Ann. de derm. et de syphiligr. 1911. p. 484.

Polemischer Artikel, in dem T. an dem Verhalten anderer Bakterien nachzuweisen sucht, dass die nicht säurefesten Bakterien nicht tot sind, wie Unna meint, sondern lebendig und pathogen bleiben.

Tomasczewski (Berlin).

Unna P. G., Réponse du M. Unna à M. Terebinsky sur les bacilles jaunes de la lèpre. Ann. de derm. et de syphiligr. 1911. p. 487.

Unna erwidert T., dass sich seine Ansicht vor allem auf seine langjährige Erfahrung stütze, dass in abheilenden Lepromen die Leprabacillen ihre Säurefestigkeit verlieren. Tomasczewski (Berlin).

Nékám L., Beiträge zur Geschichte der Lepra in Ungarn. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. 1911. Bd. 107. S. 95.

Interessante Studie über das Vorkommen von Lepra in Ungarn im Mittelalter, über Leproserien; zahlreiche Quellenangaben. N. konnte nicht ermitteln, wann und warum die Lepra in Ungarn aufhörte. Sicher ist, dass Ungarn heute als leprafrei zu betrachten ist. Tomasczewki (Berlin).

Schmidt, Joh. E. und **Stoeber, Hans,** Ueber einen operativ geheilten Fall von Intestinalanthrax. Aus d. chir. Klin. u. d. path. Inst. d. Univ. Würzburg. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1996.

Ein 32jähriger Landwirt erkrankte unter den Erscheinungen einer Blinddarmentzündung. Differential-diagnostisch kam anscheinend nur noch Invagination in Frage. Man entschloss sich deshalb zur Operation. Der Wurmfortsatz bot, abgesehen von geringer Rötung, nichts krankhaftes. Das Coecum war stark gerötet, die Wandung teigig verdickt, und man glaubte einen Tumor durchzufühlen. Die Lymphdrüsen waren stark geschwollen. In der Annahme, dass eine bösartige Geschwulst vorliege, wurde das verdächtig aussehende Darmstück reseciert. Der Mann wurde geheilt entlassen.

Erst die histologische Untersuchung klärte das Wesen der Darmerkrankung: ausgedehnte Gewebsnekrose mit Schorfbildung, hämorrhagisch serofibrinöse Exsudation in den Darmwandschichten, in den Schorfen massenhaft grampositive Bacillen, die büschelartig bis in die Submukosa sich erstreckten und typische Bambusform hatten. Aus dem Freisein der Blutgefässe von Bacillen war mit Sicherheit zu schliessen, dass es sich um primären Darmmilzbrand und nicht um Metastasen gehandelt hat. Auch klinisch fanden sich bei dem Mann keine anderen Zeichen einer Milzbrandinfektion (wie Hautkarbunkel).

Eine Züchtung der Bacillen war nicht möglich gewesen, da das betreffende Darmstück sofort in Formol eingelegt war.

Die Uebertragung war offenbar dadurch zustande gekommen, dass der Mann ein krankes Schwein in seiner Behausung hebabt hatte, welches wahrscheinlich an Milzbrand zugrunde ging.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Abbott A. C., On induced variations in bacterial functions. An experimental study. Journ. of med. res. Vol. 26. p. 513—530.

Durch Behandlung von Aufschwemmungen des gelben Eiterkokkus mit 1 prom. Sublimat oder $^3/_4$ bis 1 proz. Karbolsäure u. s. w. für 5—20 Minuten liess sich eine Aenderung der Mikrobien nach verschiedenen Richtungen hin erzielen. So konnte man eine starke Erhöhung der farbstoffbildenden Kraft und der Gelatineverflüssigung feststellen, während die Milchgerinnung oder die pathogene Fähigkeit für Tiere keine bemerkenswerte Veränderung erfuhren.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Dudgeon L. S., and **Panton P. N..** A diplococcus from the urogenital tract. The Lancet. 1911. Dec. 16. p. 1696.

Im Urogenitaltraktus kommt nicht selten ein Diplokokkus vor, der, wie es scheint, bis jetzt der Beschreibung entgangen ist. Er ist von dem Dipl. pneumoniae gänzlich verschieden. Er kommt im Harn von Frauen und besonders von kleinen Kindern, viel seltener von erwachsenen männlichen Personen vor. Auch findet er sich in der Vagina und im Eiter aus der Uterushöhle. In Ausstrichen kann er oft in enormer Menge gesehen werden und sieht dann wie ein Doppelkokkus aus. In Kulturen bildet er kurze Ketten und kann Lanzett- sowie Stäbchenform zeigen. Eine Kapsel wird nie beobachtet.

Der Kokkus gedeiht vorzüglich auf den gewöhnlichen Nährsubstraten. Die Kolonien ähneln denjenigen der Streptokokken. Gelatine wird nicht verflüssigt. Er wächst unter Säurebildung, so dass lackmushaltige Nährböden rötlich und oft ganz farblos werden.

Oft findet man diesen Kokkus ohne krankhafte Symptome, oft scheint er doch zu Eiterungen Anlass zu geben, indem er bei Eiterungen in dem Urogenitaltraktus als einziger Mikroorganismus gefunden wird. Agglutination von dem Serum zweier solcher Patienten ist nicht beobachtet worden.

Bei Mäusen gibt er, intraperitoneal in grossen Dosen injiciert, zu dem Tode unter pyämischen Symptomen Anlass; er kann aus dem Blut in Reinkultur gezüchtet werden; in den inneren Organen werden keine Veränderungen gefunden. Stark pathogen für die Versuchstiere ist er nicht. Vielleicht ist er vielfach mit dem Pneumokokkus verwechselt worden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Fraenkel, Eugen, Ueber die Menschenpathogenität des Bacillus pyocyaneus. Aus d. pathol. Inst. d. Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 486.

Während von mancher Seite z. B. von Baumgarten noch jetzt be-

zweifelt wird, dass der Bac. pyocyaneus ein Krankheitserreger ist, hat der Verf. schon 1906 die Ansicht vertreten, dass er für Menschen pathogen ist, und bringt zu seinem früheren Beobachtungen (4 Fälle) jetzt das seitdem neu gesammelte Untersuchungsmaterial (9 Fälle). Derartige Erkrankungen sind freilich selten, da sie nur bei etwas mehr als 1 ‰ der in Hamburg untersuchten Leichen gefunden worden sind, und da auch der Nachweis des Bac. pyocyaneus im Leichenblut nur in 75 von 6646 d. h. in 1,1 % der positiv ausgefallenen Befunde gelang.

An die Beschreibung und Epikrise der neuen Fälle, bei denen stets der Nachweis des Bac. pyocyaneus durch Schnittuntersuchung und Kultur geführt wurde, schliesst der Verf. eine allgemeine Betrachtung, wonach dem Bac. pyocyaneus eine hämorrhagisch-nekrotische Herdbildung eigentümlich ist, die mit seiner Ansiedelung in den Arterienwandungen und einer specifischen Giftwirkung zusammenhängt. Am häufigsten wurde sie auf der äusseren Haut als Quaddeln, Blasen und Geschwüre in der von Hitschmann und Kreibig beschriebenen Form der Ekthyma gangraenosa, demnächst in allen Abschnitten des Verdauungskanals, endlich auch in den Luftwegen und in den Nieren angetroffen. Nur das Auftreten in den Nieren hält der Verf. für ein Zeichen von Allgemeininfektion und für auf dem Blutwege entstanden, während er bei den übrigen Beobachtungen Infektion von aussen her annimmt.

Eine charakteristische klinische Form hat nur die Hautaffektion, aber sie findet sich keineswegs regelmässig bei jedem Auftreten des Bac. pyocyaneus. Daher kann nur die Untersuchung des Auswurfs und Harns zur Diagnose verhelfen. Globig (Berlin).

Saltykow S., Beiträge zur Kenntnis der experimentellen Endokarditis. Virch. Arch. Bd. 209. H. 1.

Verf. beschränkt sich bei seinen Versuchen über experimentelle Endokarditis nur auf intravenöse Bakterieninjektionen. Alle vorausgehenden experimentellen mechanischen Klappeninsulte lässt er unberücksichtigt. Die Versuche sind schon früher mehrfach ausgeführt worden, wurden aber bei der Frage der experimentellen Endokarditis nie genügend gewürdigt, während sie doch gerade den bei der menschlichen Endokarditis herrschenden Verhältnissen sehr nahe kommen. Verf. gelang es bei 70 mit Staphylokokken inficierten Kaninchen 5mal eine ausgesprochene Endokarditis nachzuweisen. Die Bakterien wurden in vollkommen homogener Suspension mit reichlichen Mengen Kochsalzlösung verdünnt injiciert, so dass ein mechanischer Klappenreiz durch Bakterienklumpen wohl ausgeschlossen werden konnte. Die Sektionen ergaben in einem Falle eine ganz frisch beginnende ulceröse Endokarditis der Mitralis; in einem anderen Falle eine in Heilung begriffene Endokarditis einer Aortenklappe und eines Mitralsegels; in 2 Fällen bestanden verruköse Veränderungen an der Mitralis. Die Verhältnisse waren bei diesen Erkrankungen durchaus typische und mit denjenigen beim Menschen identische. Lokalisiert war die Endokarditis ausschliesslich auf den Klappen des linken Herzens. Es war also keine Prädisposition des rechten Herzens anzunehmen, wie von

manchen Experimentatoren behauptet wird. Mikroskopisch entsprachen die Bilder vollkommen denen der menschlichen Endokarditis. Verf. gelang es also ohne traumatische Beeinflussung der Herzklappen typische Endokarditis zu erzeugen, die gerade in ihrer Uebereinstimmung mit der menschlichen Endokarditis eine Seltenheit darstellen. Stadler (Leipzig).

Rotky K., Ein Beitrag zur Infektion mit dem Micrococcus gonorrhoeae (Neisser). Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1187.

Eine 40jährige Frau, die ein Jahr vorher Gelenkrheumatismus überstanden hatte, erkrankte unter den Erscheinungen von Nephritis, dann Gelenksentzündungen und entzündlichen Veränderungen des Genitale tödlich. Die Obduktion ergab neben alten, nicht exacerbierten Erscheinungen von Endocarditis entzündliche Veränderungen an mehreren Gelenken mit Eiterung, dann akute diffuse hämorrhagische Nephritis und Blasenentzündung. Im Gelenkeiter, spärlich auch im Gewebe der Tuben und der entzündeten Nieren, wurden reichlichst (z. T. fast in Reinkulturen) Bakterien gefunden, die sich als Gonokokken erwiesen. Die histologischen Befunde sind genau beschrieben. Die Affektion ist als mit dem früheren Gelenkrheumatismus nicht in Zusammenhang stehende akute aufsteigende Gonokokkeninfektion, gefolgt von einer hämatogenen, unter pyämischen Erscheinungen einhergehenden Allgemeininfektion mit Gonokokken aufzufassen. Die Frage der Gonokokkennephritis verdient noch näher untersucht zu werden. Ernst Brezina (Wien).

Albrecht, Hans, Die diffuse gonorrhoische Peritonitis. Aus d. Kgl. II. gyn. Klin. in München. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2268.

Von mancher Seite wird noch bezweifelt, dass der Gonokokkus ohne Mischinfektion eine diffuse eitrige Bauchfellentzündung zu erzeugen vermag. Demgegenüber verfügt Verf. über 4 Fälle von derartigen Erkrankungen. Bakteriologisch wurde in einem der Fälle mikroskopisch und kulturell als alleiniger Erreger der Gonokokkus nachgewiesen. Bei den übrigen 3 Fällen bestand neben der Bauchfellentzündung eine frische Gonorrhoe. Alle 4 zeigten gleichen klinischen Verlauf: sie begannen stürmisch wie eine Perforationsperitonitis nach Blinddarmentzündung und zeigten nach der Operation sofortigen Abfall der Reizerscheinungen. Die Tatsache, warum gegenüber der Häufigkeit der umschriebenen gonorrhoischen Bauchfellentzündung die diffuse so selten beobachtet wird, beruht wahrscheinlich darauf, dass letztere durch besonders hochvirulente Gonokokken verursacht wird. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Cholzow B. N., Ein Fall von allgemeiner Gonokokkeninfektion (Gonoseptikämie). Zeitschr. f. Urologie. Bd. 5. S. 961.

Fall von Gonorrhoe, der schon nach wenigen Tagen zu Urinretention infolge einer abscedierenden Prostatitis führte; am 11 Tage schmerzhafte Schwellung in beiden Unterkiefergelenken. Auch nach Incision des grossen Prostaabscesses geringe Besserung; rasche dagegen nach wiederholten Injektionen von Gonokokkenvaccin (welches?) à 0,6. Auf der Höhe der Erscheinungen

Blutkulturen auf Ascitesagar; schon nach 18 Stunden zahlreiche tautropfenähnliche Kolonien, die aus gramnegativen Diplokokken bestanden und eine specifische Komplementfixation ergaben. Tomasczewski (Berlin).

Asplaud W. H. G., Plague in Charbin. Brit. med. Journ. 1911. Vol. 1. p. 590.

Charbin in der Mandschurei ist eine Chinesenstadt mit einer Bevölkerung, die von 25 000—40 000 angegeben wird. Die Pestepidemie machte sich schon Anfang December 1910 bemerkbar, aber erst 6 Wochen später, als schon jeden Tag 100 Todesfälle an Pest vorkamen, wurde seitens der Behörde irgend etwas vorgenommen.

Um die Seuche zu begrenzen, wurde zunächst der Eisenbahnverkehr 2. und 3. Klasse gesperrt, was allerdings nur zur Folge hatte, dass die Chinesen sich den 1200 engl. Meilen langen Weg nach Schantung zu Fuss begaben. Die Landstrasse war mit Toten bestreut und die Ansteckung weit verbreitet, Erst als ein Militärkordon um die Stadt gelegt wurde, konnte die Verbreitung der Krankheit verhindert werden.

Schliesslich gelang es, einen geordneten Sanitätsdienst innerhalb der Stadt zu organisieren, erst dann ging die Epidemie langsam aber sicher zurück. Die Toten mussten, da die Kälte das Graben der Gräber unmöglich machte, verbrannt werden. Die Krankheit trat ausschliesslich als Lungenpest auf. Sämtliche Angegriffene starben; wenn sie über 24 Stunden lebten, gesellten sich septikämische Symptome zu den pneumonischen. Andere starben ganz akut an primärer Septikämie ohne Symptome der Pneumonie. Die Diagnose wurde wesentlich durch den blutigen Auswurf erleichtert, auch war der aufgetretene Ikterus für die septikämischen Fälle charakteristisch.

Die Haffkinesche Vaccination zeigte gute Erfolge.

Mentz von Krogh (Berlin).

Seventh report on plague investigations in India. Issued by the advisory committee. Journ. of Hyg. Plague supplement II. December 1912. p. 207—387.

In weiterer Fortsetzung der in Bd. 11 gebrachten Zusammenstellung über die Lehren, zu denen das Auftreten der Pest in Indien Veranlassung gegeben hat (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 213) werden hier in 16 einzelnen Aufsätzen eine ganze Reihe von wichtigen Fragen aus dem Gebiete der Entstehung und Verbreitung der gefürchteten Krankheit besprochen, und eigentlich findet die gesamte Epidemiologie der Pest hier eine eingehende, auf Grund unserer neuesten Erfahrungen vervollständigte Erörterung. Besonders sei auch hier auf die bemerkenswerten Mitteilungen von S. Rowland über die Frage der Schutzimpfung gegen die Pest verwiesen, die nach manchen Richtungen hin eine wertvolle Bereicherung unseres bisherigen Wissens über diese wichtige Frage zu bringen scheinen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Dieudonné A. und **Baerthlein K.,** Ueber Choleraelektivnährböden. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1752.

Die verschiedenen Blutalkalinährböden sind den bisher in der Choleradiagnose gebräuchlichen Nährsubstraten wesentlich überlegen. Unter den angegebenen Elektivnährböden hat sich der Dieudonnésche Originalagar am besten bewährt. Er ist aber nicht sofort, sondern erst etwa 18 Stunden nach dem Giessen der Platten gebrauchsfertig. Man wird also bei den ersten verdächtigen Fällen zunächst eine der von D. und B. benutzten Modifikationen benutzen, von denen der getrocknete Dieudonnésche Agar nach Hoffmann und Kutscher, aber auch die Modifikationen von Pilon und Esch geeignet erscheinen, während die Nährböden nach Neufeld und Woithe und nach Moldevan nicht die gleiche Sicherheit bieten. Die Blutalkalibouillon nach Kraus hat sich in verschiedenen Fällen dem Peptonwassserverfahren überlegen gezeigt, muss aber jedesmal nach der Herstellung auf ihre elektive Wirksamkeit geprüft werden. Hermann Friese (Beuthen, O.-S.).

Teruuchi Y. und **Hida O.,** Beitrag zur bakteriologischen Choleradiagnostik. Aus d. Japan. kaiserl. Inst. f. Infektionskrankh., Tokio. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 63. S. 570.

Die Peptone, welche gewöhnlich in bakteriologischen Laboratorien vorrätig sind, sind nach den Angaben der Verff. meistens „Pepsinsalzsäurepeptone“. Als besonders günstiges Nährmaterial für die Choleravibrionen erwies sich ihnen ein Pepton, welches aus Kaseïn (wahrscheinlich auch aus anderen Eiweissstoffen) durch 3—5 tägige Trypsinverdauung dargestellt wurde („Kaseïntrypsinpepton“). Die Darstellung wird im Original genau beschrieben. In 4—5 proz. „Kaseïntrypsinpeptonwasser“ gediehen die Choleravibrionen äusserst schnell und üppig, so dass Indol schon innerhalb 2 Stunden deutlich nachweisbar war. In 4—5 proz. „Kaseïntrypsinpeptonwasser“, welchem bis 1,5% Na_2CO_3 zugesetzt wurde, liess sich innerhalb 18 Stunden noch das Gedeihen der Choleravibrionen deutlich nachweisen, während ein Zusatz von 0,5% bei Pepton (Witte) die Entwickelung der Choleravibrionen bereits hemmte. Das 4—5 proz. Kaseïntrypsinpeptonwasser mit 1 proz. Sodazusatz gastattete noch eine reiche Entwickelung der Choleravibrionen, auch als Agarplatte, und liess sich für die schnelle Isolierung der Vibrionen aus choleraverdächtigen Stühlen und für die Vibrionenanreicherung gut verwerten, weil die Entwickelung der anderen Darmbakterien vollständig gehemmt wurde. Das Kaseïntrypsinpeptonwasser erwies sich auch als empfehlenswert für den Nachweis der Choleravibrionen im Wasser. Schuster (Berlin).

Stephens, Henry, The cholera in Madeira. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 48 and 171.

In einem kurzen Bericht, datiert Funchal 12. Dec. 1910, nach welchem die Choleraepidemie 3 Monate gedauert hatte, teilt der Verf. mit, dass bis dahin 565 Fälle mit 197 Todesfällen bekannt waren. Die Mortalität, die zu Anfang der Epidemie 50% betrug, war dann auf 25% herabgesunken. Die Krankheit war wahrscheinlich durch ein Schiff, das russische Emigranten nach

Süd-Amerika führte, eingeschleppt worden. Sie war auf die niederen Schichten der eingeborenen Bevölkerung beschränkt. Kein einziges Mitglied der europäischen Kolonie ist ergriffen worden.

Die Bekämpfung der Epidemie ist durch aufständische Bewegungen und durch Versäumnisse seitens der Regierung in Lissabon sehr erschwert worden.

In dem späteren Bericht vom 3. Jan. 1911 teilt Verf. mit, das bis dahin 1200 Fälle mit weniger als 400 Todesfällen beobachtet sind, worunter 4 Mitglieder der Fremdenkolonie. Frauen und Kinder sind in viel grösserem Verhältnis als erwachsene Männer erkrankt. Es hatte sich gezeigt, dass mehrere Quellen und Cisternen inficiert waren, doch konnte der Choleravibrio aus diesen nicht isoliert werden. Mentz von Krogh (Berlin).

Scott J. Geddes, The cholera in Madeira. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 404.

Enthält wesentlich dasselbe wie die obigen Mitteilungen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Gasiorowski, Napoleon. Ueber einen choleraähnlichen Vibrio. Aus d. hyg. Inst. d. Universität Lemberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 530.

Der Verf. beschreibt einen Vibrionenstamm, der durch Gestalt, Wachstumserscheinungen und pathogene Wirkung von echter Cholera nicht zu unterscheiden war und erst durch Agglutination und den Pfeifferschen Versuch als den Choleraähnlichen zugehörig sich erwies. Er hat ihn im Herbst 1908 von einem 34jährigen Kranken, der aus Tarnopol mit Choleraverdacht zugereist war — daher Vibrio Tarnopol genannt — und nach 3 Tagen starb, bei Lebzeiten durch Anreicherung aus dem Stuhlgang gezüchtet, bei der Leichenöffnung im Darminhalt fast in Reinkultur getroffen.

Er macht im Hinblick auf die neuerdings von Zlatogoroff und Horowitz (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 453) behauptete Veränderlichkeit der Choleravibrionen darauf aufmerksam, dass dieser Stamm seit 1908 in seinem serobiologischen Verhalten völlig unverändert geblieben ist, und dass die bisherige Annahme, wenn Vibrionen in grosser Zahl auf Originalplatten aus Fäces heranwüchsen, dann handle es sich immer um Cholera, nach dieser Beobachtung nicht mehr unbeschränkt gilt. Globig (Berlin).

Riebe, Der Rotlauf der Schweine und seine Wechselbeziehungen zur Schweineseuche. Inaug.-Diss. Giessen 1911.

Die umfangreiche Arbeit zerfällt in 4 Teile: A. Die Wechselbeziehungen zwischen Rotlauf und Schweineseuche. B. Untersuchungen über das Verhalten der Rotlaufbakterien in faulenden Organen. C. Versuche über das pathogene Verhalten der Organe von Schweinen, die an der Rotlaufendocarditis gestorben sind. D. Untersuchungen über das pathogene Verhalten des Rotlaufbacillus bei experimenteller Infektion an Mäusen.

Nach eingehender Bearbeitung dieser Abschnitte mit zahlreichen exakten Versuchen kommt Verf. zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Rotlaufbakterien werden bei einer Temperatur von 44° nach 4 Tagen abgetötet.

2. Nach Einwirkung von Formalindämpfen werden Rotlaufbakterien in 4 Stunden abgetötet.

3. Die Rotlaufbakterien besitzen die Fähigkeit, im lebenden Tierkörper aggressive Wirkung zu entfalten.

4. Man gewinnt die Rotlaufaggressine, indem man Kaninchen intraperitoneal mit Rotlaufagarkulturen inficiert und sie nach 7 Stunden tötet.

5. Die Schweineseucheaggressine wirken aggressiv auf die Rotlaufbakterien.

6. Simultan geimpfte Mäuse gehen nach Injektion von Schweineseucheaggressinen an akutem Rotlauf zugrunde.

7. Rotlaufexsudate wirken aggressiv auf die Schweineseuchebakterien.

8. Eine an und für sich nicht tödlich verlaufende Rotlaufinfektion wird durch Einverleibung künstlich hergestellter, steriler Schweineseucheexsudate zur tödlichen.

9. Eine an und für sich nicht tödlich verlaufende Schweineseucheinfektion wird durch Einverleibung steriler Rotlaufexsudate zur tödlichen.

10. Künstlichen Rotlaufaggressinen kommen aggressive Eigenschaften nicht zu.

11. Die Abtötung der Rotlaufbakterien in den Rotlaufexsudaten zur Gewinnung steriler Aggressine wird durch Formalindämpfe bewirkt. Eine Erhitzung auf 44° eignet sich dazu nicht, da die Rotlaufbakterien bei dieser Temperatur erst nach 4 Tagen abgetötet werden und dabei die Exsudate gleichzeitig ihre aggressive Wirkung verlieren.

12. Künstliche Rotlaufaggressine wirken in grösseren Dosen toxisch, während Rotlaufexsudate nicht giftig sind.

13. Die Herzbeutelflüssigkeit an Rotlauf gestorbener Tauben besitzt keine aggressiven Eigenschaften.

14. Die Rotlaufbakterien auf Objektträgerausstrichen von Rotlaufmaterial (Milz, Niere), die dem Tageslicht bei Zimmertemperatur ausgesetzt werden, bleiben 14 Tage lang für Mäuse infektiös.

15. Im Dunkeln aufbewahrte Rotlaufausstriche erhalten sich 3 Wochen lang virulent für Mäuse.

16. Bei Lichtabschluss und gleichzeitiger kühler Aufbewahrung vermögen sich die Rotlaufbakterien in Objektträgerausstrichen 4 Wochen lang virulent für Mäuse zu erhalten.

17 Die linke Herzhälfte erkrankt häufiger an Rotlaufendokarditis als die rechte.

18. An Endocarditis verrucosa valvularis erkranken der Reihe nach am häufigsten: 1. die Valvula bicuspidalis, 2. die Valvula tricuspidalis, 3. die Aortenklappen, 4. die Pulmonalklappen.

19. Als Erreger der chronischen Endokarditis ist einmal ein Diplokokkus ermittelt worden, der sich als pathogen für Mäuse erwiesen hat.

20. Das verruköse Material der Herzklappen ist in der Regel für Mäuse virulent, jedoch kann der Infektionsstoff oftmals eine sehr starke Abschwächung erfahren haben.

21. Die Rotlaufbakterien, die sich bei der chronischen Rotlaufendokarditis in den Organen befinden, sind oftmals derartig abgeschwächt, dass mit Gewebsteilen geimpfte Mäuse erst am 10., 11. resp. 19. Tage der Rotlaufinfektion erliegen.

22. Die Rotlaufbakterien können in den Klappenthromben oftmals avirulent sein — in 7 von 28 Fällen.

23. In avirulenten Klappenthromben haben die Rotlaufbakterien eine körnige Beschaffenheit angenommen.

24. Die Organe von Schweinen, die an Rotlaufendokarditis zugrunde gegangen sind, vermögen virulente Rotlaufbakterien zu beherbergen; so sind von 28 Fällen in 14 Fällen Rotlaufbakterien teils mikroskopisch, teils durch Tierversuch festgestellt worden, während in 14 anderen Fällen das Vorhandensein von Rotlaufstäbchen in den Organen nicht erbracht werden konnte; besonders häufig erweist sich die Milz als infektiös.

25. Es kann vorkommen, dass sich das Klappenmaterial nicht mehr als infektiös erweist, wohl aber Organstücke.

26. Mit Klappenmaterial und Organteilen geimpfte Tauben erliegen der Infektion früher als Mäuse.

27. Mit Rotlaufmaterial geimpfte Mäuse vermögen innerhalb eines Zeitraumes von 2—13 Tagen der Rotlaufinfektion zu erliegen, weshalb eine 14tägige Beobachtungszeit für Mäuse, die mit rotlaufverdächtigem Material geimpft werden, unbedingt notwendig ist. Schlemmer (Berlin).

Fabyan, Marshal, A contribution to the pathogenesis of b. abortus Bang. Journ. of med. res. Vol. 26. p. 441—488.

In weiterer Ausführung der von Theobald Smith und Marshal Fabyan im Centralbl. f. Bakt. Bd. 61, S. 549ff. gegebenen Mitteilungen bringt Verf. hier eine genaue Darstellung seiner Untersuchungen über den von Bang beschriebenen Bac. abortus, der auch in Amerika bei Rindern und Schafen als Ursache des seuchenhaften Verwerfens auftritt. Namentlich sind es die eigentümlichen Veränderungen bei geimpften Meerschweinchen, die eine eingehende Erörterung erfahren. Sie beginnen in der 3.—6. Woche nach der Impfung, denen sich dann über einen Zeitraum von 10 zu 20 Wochen weiter aus und klingen endlich wieder ab; die Vorgänge, zu denen sie in den allerverschiedensten Organen des Körpers, ausser der Muskulatur, Veranlassung geben, erinnern in vielen Richtungen an die bei der Tuberkulose entstehenden. Die Milz ist meist gewaltig vergrössert, und nicht selten kommt es infolge einer Ruptur derselben zum Tode des betreffenden Stückes.

Die künstliche Züchtung des Bac. abortus gelang leicht, wenn man die ersten Kulturen einigermassen gegen den Zutritt des Sauerstoffs der Luft schützte. Schon in den ersten weiter folgenden Kulturen erwies sich freilich eine derartige Sicherung nicht mehr als notwendig.

Der Arbeit sind 7 Tafeln mit sehr schönen photographischen Abbildungen beigefügt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Fränkel, Leonid, Zur Biologie der Rekurrensfäden. Virch. Arch. Bd. 209. No. 1.

Metschnikoff und viele andere, die Untersuchungen über Rekurrensfäden anstellten, konnten nie Phagocytose im cirkulierenden Blute während des Anfalls beobachten. Verf., der sich speciell mit der Biologie der Rekurrensspirochäten beschäftigte, hat verschiedentliche Beobachtungen gemacht, bei denen sich Wechselbeziehungen zwischen Spirochäten und Leukocyten derart ergaben, dass man sie als Phagolyse, nicht aber als Phagocytose bezeichnen kann. Er konnte also mit Metschnikoff anerkennen, dass bei Rekurrens eine Phagocytose im Sinne einer Aufnahme und Verdauung der lebenden und virulenten Spirochäten seitens der Leukocyten im cirkulierenden Blute nicht vor sich geht. Da nun die Spirochäten im menschlichen Blute ungehindert ihren ganzen Evolutionscyklus durchmachen, so muss gerade dieses einen besonders guten Nährboden für ihre Entwickelung darstellen. Als Nährmaterial kommen von den Elementen des Blutes die roten Blutkörperchen in Betracht, die den Parasiten den ihnen zum Leben nötigen Sauerstoff in Gestalt des Hämoglobins liefern. Die Beobachtungen beweisen diese Annahme, wie auch schon früher Beziehungen zwischen Spirochäten und Erythrocyten im frischen Blutpräparat beobachtet wurden. Gleichartige Verhältnisse beobachtete Verf. auf fixierten und gefärbten Präparaten von Rekurrensblut. Aus dem Sauerstoffbedürfnis der Spirochäten einerseits und der Tatsache, dass sie wie alle anderen Bakterien ihre Toxine in das umgebende Medium (Blut) abgeben, sucht Fränkel den rekurrenten Ikterus zu erklären, da es ja bekannt ist, dass in vielen Fällen von Toxämie Ikterus entsteht, besonders in den Fällen, wo die toxische Substanz eine mehr oder minder stark ausgeprägte Hämolyse erzeugt. An Hand der Textabbildungen zeigt Verf., dass die Wechselbeziehungen zwischen Spirochäten und Erythrocyten einerseits indifferenter Natur sind, andererseits deutlich aggressiven Charakter annehmen, der an den afficierten Erythrocyten sich durch Erscheinungen plasmolytischer Natur bis zur ausgeprägten Plasmorrhexis kundgibt. Bei den Untersuchungen über das Verhalten der Spirochäten zu den Leukocyten ergab sich, dass die Bakterien in den Zellleib des weissen Blutkörperchens eindringen, dass jedoch niemals ein Zugrundegehen des Bakteriums zu beobachten ist, dass also eine Phagocytose nicht stattfindet.

Das Endresultat seiner Untersuchungen fasst Fränkel folgendermassen zusammen:

Die Rekurrensspirochäten sind die aggressive Partei, die Leukocyten nur das Angriffsobjekt. Die Spirochäten überfallen die Leukocyten, um sie zu parasitieren. In den überfallenen Leukocyten werden verschiedene Grade von degenerativen Veränderungen bis zur Nekrose in Protoplasma und Kern beobachtet. Die degenerativen Veränderungen der weissen Blutkörperchen stehen in direktem ursächlichen Zusammenhang mit der parasitären Tätigkeit der Spirochäten. Die Spirochäten wirken auf Blutzellen überhaupt zerstörend. Die Annahme einer Phagocytose bei Rekurrens muss vollständig fallen gelassen werden.

Zur Frage der Rekurrensübertragung durch Stiche blutaussaugender Insekten machte Verf. die interessante Beobachtung, dass die Herbstfliege (Stomoxis calcitrans), indem sie Rekurrenskranke während der Anfälle sticht, samt dem Blute die in demselben enthaltenen Spirochäten aufnimmt, wobei diese letzteren im Körper der Fliege viele Stunden lang ihre lebhafte Bewegung behalten. Stadler (Leipzig).

Kolle W., Rothermundt M. und **Dale J.**, Experimentelle Untersuchungen über die therapeutische Wirkung verschiedener Quecksilberpräparate bei der Spirochätenkrankheit der Hühner. Med. Klinik. 1912. No. 2.

Die Hühnerspirillose lässt sich durch die verschiedensten anorganischen und organischen Quecksilberpräparate zur Heilung bringen. Eine Sterilisierung lässt sich nur ganz zu Beginn der Erkrankung, aber niemals, wie mit den organischen Arsenpräparaten, bei vollentwickelter Infektion mit irgend einem Quecksilberpräparate herbeiführen. Die Quecksilberpräparate wirken langsamer, nie so zuverlässig wie organische Arsenpräparate, auch lässt sich die wirksame Dosis nie so genau bestimmen.'

Im grossen und ganzen geht die Wirkung dem Hg-Gehalte der einzelnen Präparate parallel. Das von Blumenthal beschriebene aromatische Hg-Präparat entspricht in seiner biologischen Wirkung dem Hg-Gehalte der Verbindung nicht. Es ist ebensowenig wie das Scheitlinsche Präparat dem hohen Hg-Gehalt entsprechend hinreichend organotrop noch auch parasitotrop. Der Mechanismus der Hg-Wirkung auf die Spirochäten des inficierten Körpers ist noch unbekannt.

Bei menschlichen Spirochätenerkrankungen ist demjenigen Präparate der Vorzug zu geben, das vom Patienten am besten vertragen wird und die Einverleibung möglichst grosser, selbstverständlich bekannter Dosen von Quecksilber gestattet. Bei der Hühnerspirillose kommt das Quecksilber am stärksten zur Geltung, wenn dasselbe intravenös appliciert wird. Natürlich kommen bei dieser Anwendungsweise nur die löslichen Verbindungen in Betracht, und wieder von diesen nur wenige. Dazu eignen sich nach den bisherigen Untersuchungen das Sublimat und das Hydragyr. benz. oxydat. am besten. Ob sich diese Anwendungsweise für die menschliche Praxis eignet, muss vorläufig dahingestellt bleiben. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schilling Cl., v. Krogh M., Schrauth W. und **Schoeller W.**, Die Wirkung organischer Quecksiberverbindungen bei Spirochäteninfektionen. I. Mitteilung. Aus d. Kgl. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ in Berlin. Zeitschr. f. Chemother. Abt. Orig. Bd. 1. H. 1. S. 21.

Für die Prüfung der organischen Quecksilberverbindungen wurde die anfangs benutzte Hühnerspirillose bald verlassen, weil sich herausstellte, dass diese durch Präparate verschiedener Konstitution beeinflusst wurde, so dass feinere Unterschiede im chemischen Aufbau der Präparate nicht zum

Ausdruck kamen; auch stellten sich bei dieser Infektion gelegentlich Spontanheilungen ein.

Die Virulenz der Rekurrensspirochäten, die für die weiteren Versuche dann verwendet wurden, ist von dem Stadium der Infektion abhängig, auf dem sich die Tiere befinden; anfänglich ist die Virulenz eine schwächere, um allmählich anzusteigen; am stärksten scheint sie zu sein, wenn etwa 50 bis 100 Spirochäten in jedem Gesichtsfeld (Zeiss Obj. D D, Okul. 12 bei Dunkelfeldbeleuchtung) zu sehen sind; später nimmt die Virulenz wieder ab.

Das Studium der Wirkung organischer Quecksilberverbindungen bei der Rekurrensinfektion der Mäuse ist dadurch besonders erschwert, dass sowohl die Infektion als auch das Medikament den Darm der Versuchstiere angreifen und sich in dieser darmschädigenden Wirkung steigern. Aus zahlreichen Gruppen merkurierter organischer Verbindungen wurden nur einige Vertreter der merkurierten Phenole als relativ wirksam befunden (als A. 1, C. 25, S. 48, S. 62 und T. 10 bezeichnet); bei ihnen allen war das Hg nur mit einer Valenz an den Benzolkern gebunden. Es ist wahrscheinlich, dass diese Hg-verbindungen auf die specifische Antikörperbildung im Organismus einen befördernden Einfluss ausüben. Im Gegensatz hierzu konnte beim Salvarsan eine analoge Wirkung nicht festgestellt werden, indem dies stark parasitotrope Präparat alle ihm zugänglichen Spirochäten abtötet, gleichzeitig aber so stark zu zerstören scheint, dass ihre antigenen Eigenschaften verloren gehen. Wesenberg (Elberfeld).

Castelli G., Chemotherapeutische Versuche über die Wirkung des Kakodyl und Arrhenal bei experimentellen Spirillen- und Trypanosomenerkrankungen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 605 bis 619.

Kakodyl und Arrhenal (arsenmethylsaures Natron) werden in der Praxis öfters gegen Syphilis und Trypanosomiasen verwendet, doch haben einige Autoren ungünstige Resultate damit gehabt. Verf. ermittelte zunächst die Giftigkeit für mehrere Versuchstiere und fand die Dosis tolerata bei kakodylsaurem Natrium für Mäuse von 20 g: 0,02 g; für Hühner 0,6 g pro kg; für Kaninchen (intravenös) 0,3 g pro kg; bei Arrhenal für Mäuse von 20 g: 0,05 g; für Hühner 1,6 g pro kg; bei Kaninchen 0,5 g pro kg. Zum Studium der Heilwirkung wurden Tiere mit russischer Rekurrens, Nagana, Hühnerspirillose, Syphilis und Frambösie inficiert. Es zeigte sich, dass den beiden Medikamenten absolut kein therapeutischer Effekt zukam, selbst in den höchsten Dosen, welche der gesunde Organismus verträgt. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Krefting R., Sur l'hérédité de la syphilis. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. Bd. 110. S. 439.

In der Einleitung bespricht K. die Ansichten der älteren Autoren über die Vererbung der Syphilis. In Uebereinstimmung mit allen bisherigen einschlägigen Untersuchungen stellte K. fest, dass die anamnestisch und klinisch symptomfreien Mütter kongenital syphilitischer Kinder regelmässig eine positive Wassermannsche Reaktion zeigen (20 eigene Beobachtungen).

Diese Resultate beweisen, dass es keine spermatogene Uebertragung der Syphilis gibt; und die ovaläre sei immer nur per Analogie hypothetisch angenommen worden. Eine Vererbung der Syphilis existiere also nicht, sondern nur eine kongenitale Uebertragung. Tomasczewski (Berlin).

Shmamine, Tohl, Ueber die Reinzüchtung der Spirochaete pallida und der nadelförmigen Bakterien aus syphilitischem Material, mit besonderer Berücksichtigung der Reinkultur von Spirochaete dentium und des Bac. fusiformis aus der Mundhöhle. Centralbl. f. Bakt. u. s. w. 1912. Abt. I. Orig. Bd. 65. H. 4/5. S. 311.

Zur Züchtung der Spirochaeten in Mischkultur verwendete Verf. einen Nährboden, der in 200 ccm Pferdeserum 1,0—1,5 g nukleïnsaures Natron Böhringer enthielt. Nach bestimmter Vorbehandlung wird der Nährboden in verschiedener Weise zum Erstarren gebracht, so dass 3 Sorten von Nährböden entstehen, ein weicher, ein harter und ein mittelharter. Zur Reinzüchtung der Spirochäten benutzte Verf. einen Serumzuckeragar, der in folgender Weise hergestellt wird: 0,5—1,0 g nukleïnsaures Natron wird in 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung gelöst, kurz sterilisiert und zu 100 ccm Pferdeserum hinzugesetzt. Das Serum wird auf Röhrchen abgefüllt und alsdann zu gleichen Teilen mit 3proz. Agar, der 0,5% Traubenzucker enthält, gemischt. Auch die Reinzüchtung in flüssigem Nährboden wurde vom Verf. geübt; für diese Zwecke stellte er sich einen Nährboden her, der aus nukleïnsaurem Natrium und Pferdeserum bestand, dem sterile Kaninchenleberstückchen und alsdann Bouillon zu gleichen Teilen zugesetzt wurden. Die genaueren Details der Herstellung dieser verschiedenen Nährböden, sowie die Technik der Impfung und Weiterimpfung, deren peinliche Beachtung zweifellos nur zum Erfolge führt, müssen im Original nachgelesen werden.

Nach den Untersuchungen des Verf. wuchs die Spirochaete dentium stets in dem von ihm hergestellten Nährboden, die Spirochaete pallida nicht in jedem Falle. Zür Züchtung mittels Stichkultur empfiehlt Verf. aus dem Ursprungsmaterial in hart oder mittelhart erstarrtes Serum zu impfen und zur Isolierung der Spirochäte von den anderen gewachsenen Keimen weicher erstarrtes Serum zu benutzen. Die sicherste Methode für die Reinzüchtung der Spirochäten ist diejenige der Schüttelkultur; dieselbe wird durch die vom Verf. angegebene Technik bedeutend erleichtert.

Die Kultur der Spirochaete dentium hat einen üblen Geruch, die Kolonien sind viel dichter als die der Pallida, die Stichkultur hat das Aussehen eines Rosenkranzes. Die Kultur der Spirochaete pallida dagegen ist geruchlos, die Kolonien sind blasser als die der Spirochaete dentium, sie haben in Stichkultur die Tendenz, sich excentrisch vom Stichkanal aus zu entwickeln, so dass das Aussehen einer Roggenähre oder Flaschenbürste entsteht. Diese Unterschiede lassen sich zur Differentialdiagnose verwerten.

Die Spirochäten verändern im künstlichen Nährboden ihre Form, Beweglichkeit und Färbbarkeit. Die verschiedenen Formen zeigen viele Uebergangsstadien. Es kann sogar eine und dieselbe Spirochäte einen pallidaähnlichen und einen refringensähnlichen Teil besitzen. In Reinkulturen von Sp. pallida

findet man Refringensformen. Die Sp. refringens stellt höchstwahrscheinlich nur eine Entwickelungsform der Sp. pallida dar. Es ist dem Verf. gelungen, einen gezüchteten Pallidastamm bis in die 2. Tiergeneration zu übertragen.

Die in den Spirochätenmischkulturen stets zu findenden nadelförmigen Bakterien können im Verlaufe der Züchtung, mitunter sogar schon in der 2. Generation, in Spirochätenformen übergehen.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Hecht H., Zur Frage des Salvarsanfiebers. Med. Klinik. 1912. No. 10.

Als Ursachen für das nach der intravenösen Salvarsandarreichung oft zu beobachtende Fieber kommen der Gebrauch unreiner Kochsalzlösung, freiwerdende Spirochätenendotoxine und in seltenen Fällen die specifisch toxische Wirkung des Salvarsans in Betracht.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Eichler, Schwere Arsenikvergiftung nach Salvarsaninfusion. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2871.

Verf. beobachtete bei einem Matrosen, der sich vor Jahresfrist in den Tropen luetisch angesteckt hatte, nach Einspritzung von 0,5 g Salvarsan in die Blutbahn eine schwere Arsenikvergiftung, nachdem 7 Tage vorher 0,4 g Salvarsan ohne jegliche Störung vertragen war. Es bestanden Fieber, Schüttelfrost, unstillbares Erbrechen, Durchfälle mit grünlichen Schleimflocken, scharlachartiger Hautausschlag, Nierenentzündung und Gehirnsymptome. Nach etwa drei Wochen war der Mann wieder gesund und dienstfähig. Ein „Wasserfehler“ bei der Einspritzung ist wohl auszuschliessen, da ein gleichzeitig mit demselben Destillat behandelter anderer Kranker keine Erscheinungen danach hatte.

Nach Ansicht des Verf.'s lag hier keine „Ueberempfindlichkeitserscheinung“ vor, sondern eine Kumulationswirkung des Arseniks.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Wiman A., Beiträge zum Studium der experimentellen Kaninchensyphilis. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. Bd. 107. S. 281.

An grossen Versuchsreihen zeigt W., dass die beste Methode, um eine Keratitis beim Kaninchen zu erzeugen, in der Verimpfung spirochätenhaltigen Materials in die vordere Augenkammer besteht. Die Impfung fällt dabei in 70% positiv aus. Bei Verwendung von Passagevirus erhält man in 100% positive Resultate mit wesentlich kürzerer Inkubation. Auch Iritis beobachtete W. öfters, konnte aber in keinem Falle Spirochäten finden. Bei Keratitis des einen Auges ergab die Nachimpfung am anderen Auge ebenfalls Keratitis. Auch die Nachimpfung desselben Auges nach Abheilung der Keratitis ergab nach 28—35tägiger Inkubation eine erneute Keratitis, die allerdings einen wesentlich milderen Verlauf hatte.

Fast alle Impfungen, die W. an der Haut und den Schleimhäuten, sowie den Genitalien vornahm, fielen negativ aus. Auch seine Hodenimpfungen mit Keratitismaterial (Passagevirus) sind auffallenderweise trotz mehrfach

wiederholter Injektionen meist negativ ausgefallen; ebenso subkutane und intravenöse Impfungen mit dem gleichen Impfmaterial sowie mit Hoden und Knochenmark bereits testal geimpfter Tiere. Nur 2 von 15 Impftieren zeigten spirochätenhaltige lokale resp. allgemeine Impfeffekte, W. ist geneigt, den bei vielen Impftieren beobachteten Marasmus und Haarausfall als den Ausdruck einen syphilitischen Allgemeininfektion anzusehen.

Tomasczewski (Berlin).

Bertrand G. et **Javillier M.**, Action combinée du manganèse et du zinc sur le développement et la composition minérale de l'aspergillus niger. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 7. p. 515.

Der gleichzeitige Zusatz von Mangan und Zink bewirkt eine stärkere Wachstumszunahme von Aspergillus niger im Raulinschen Nährboden als jedes dieser Metalle allein. Das Mangan wird in Gegenwart von Zink in grösserer Menge (in Prozent der Asche) vom Pilze aufgenommen. Die Aschenmengen, welche 100 g getrocknetes Pilzmycel geben, sind bei Zusatz beider Metalle konstant höhere. Die gleichzeitige Anwendung bestimmter Katalysatoren wäre daher auch bei den Kulturpflanzen zu versuchen.

Kiinger (Zürich).

Grezes G., Recherches sur la sucrase de l'aspergillus niger. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 7. p. 556.

Verf. untersuchte, ob die Produktion gewisser Fermente durch Aspergillus niger schwindet, wenn der Stoff, auf den das Ferment wirkt, dem Pilz durch eine Reihe von Generationen entzogen wird. Die Versuche wurden im Raulinschen Nährboden gemacht, dem an Stelle von Zucker und Weinsäure Bernsteinsäure als Kohlehydratquelle zugefügt war. Es liess sich nachweisen, dass Invertase, Amylase, Maltase, Inulase, Emulsine auch in diesem Milieu gebildet werden. Genaue quantitative Untersuchungen wurden speciell hinsichtlich der Invertaseproduktion gemacht. Dieselbe wurde in 30—40 mal geringerer Menge bei Abwesenheit von Rohrzucker gebildet, auch trat das Maximum des Fermentgehaltes des Mycels um 24 Stunden später ein. Nach 60 Generationen war die Menge des producierten Fermentes noch die gleiche wie bei der ersten Generation, doch war eine weitere Verspätung des Maximums um etwa 24 Stunden zu beobachten. Die Fähigkeit der Fermenterzeugung wird somit auch unter ungünstigen Bedingungen äusserst zähe festgehalten: ein Einfluss der Vererbung im Sinne einer Verzögerung der Fermentbildung war nach 60 Generationen konstatierbar. Klinger (Zürich).

Walker N., and **Ritchie J.**, Remarks on a case of sporotrichosis. Brit. med. journ. 1911. Vol. 2. p. 1.

Klinische und pathologisch-anatomische Beschreibung einer Infektion mit Sporotrichon Beurmanni, die im Anschluss an eine Wunde der Hand auftrat und sich als torpide Ulceration der Hand und des Armes zeigte. Es wurde der Pilz aus den Ulcerationen isoliert, und er zeigte sich für Mäuse pathogen. Mentz von Krogh (Berlin).

Hodara et **Bey,** Un cas de septicémie sporotrichosique. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. Bd. 110. S. 387.

Sehr interessanter Fall. Im Beginn allgemeines Krankheitsgefühl, etwas Fieber, starke Transpiration; schon nach wenigen Tagen hohes Fieber, profuse Schweisse, rheumatische Beschwerden mit schmerzhaften periostalen Schwellungen. Im Verlauf der dritten Woche bessern sich diese Erscheinungen, um unter Schwankungen fast 1½ Jahre stehen zu bleiben. Am 40. Krankheitstage erscheint ein Exanthem, zuerst im Gesicht, dann am ganzen übrigen Körper; am Ende des 2. Monats eine doppelseitige Hoden- und Nebenhodenentzündung; im Beginn des 7. Monats nacheinander an beiden Augen eine Episkleritis und Iritis. Das Exanthem besteht aus papulösen, papulo-pustulösen und papulo-nekrotischen Efflorescenzen, die sich unter Pigmentierung mit Narbenbildung zurückbilden, während immer neue Krankheitsherde auftreten; auch die Schleimhaut ist beteiligt, in Form von erythematös-bullösen und von ulcerösen Erscheinungen. Drüsenschwellungen fehlen. Im Verhältnis zur Schwere und Dauer des Leidens relativ gutes Allgemeinbefinden. Die Diagnose, die zunächst zwischen Typhus, Miliartuberkulose, Septikopyämie, Maltafieber schwankte, wurde erst nach einem Jahre gestellt. Kulturen, aus einem geschlossenen Hautherde auf Maltoseagar angelegt, ergaben das typische Bild der Sporotrichose. Damit überein stimmte die histologische Untersuchung: es fanden sich nebeneinander epithelioide Zellen mit Riesenzellen, Plasmazellen, peri- und intervaskulär, Leukocyteninfiltration mit eitriger Gewebseinschmelzung. Serologisch ergab sich ein negativer Widal, ein negativer Wassermann, negative Reaktion auf Maltafieber; eine Aufschwemmung einer Sporotrichosekultur wurde durch das Serum noch bei 1 : 300 stark agglutiniert. Tomasczewski (Berlin).

Hodara und **Bey,** Histologische Untersuchungen bei drei Fällen von Sporotrichose. Dermat. Wochenschr. 1912. No. 2. S. 50.

Es handelt sich um 3 Geschwister, die sämtlich an einer rein kutanen Form von Sporotrichose litten. Typischer histologischer Befund mit erweiterten Blut- und Lymphgefässen in der Peripherie, näher dem Centrum peri- und intervaskuläre Plasmazellenhaufen, daneben epithelioide uud Riesenzellen disseminiert oder in Gruppen, im Centrum Leukocyteninfiltration mit eitriger Einschmelzung; sekundäre Veränderungen der Epitheldecke.

Tomasczewski (Berlin).

De Beurmann et **Gougerot,** Etat actuel de la question des Sporotrichoses. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. Bd. 110. S. 25.

In dieser Arbeit geben B. und G. eine historische Uebersicht über unsere heutigen Kenntnisse der Sporotrichose. Das Sporotrichum de Beurmann findet sich auf manchen Pflanzen, ruft Erkrankungen bei Tieren (Pferden, Hunden) hervor. Beim Menschen erfolgt die Infektion kutan und gastrointestinal (auch von der Mundschleimhaut aus). Die Erscheinungen der Haut sind sehr variabel: geschlossene Knoten mit nodöser Lymphangitis; zerfallenden Gummen ähnliche Geschwüre; Abscesse; ecthymaartige Herde,

eventuell mit verruköser Oberfläche; entsprechende Affektionen in der Mundhöhle. Ausser der Haut können Muskeln, Sehnenscheiden. Gelenke, Knochen sowie fast sämtliche inneren Organe erkranken. Das Leiden verläuft meist chronisch, nur selten akut und dann fieberhaft. Pathologisch-anatomisch ist die Sporotrichose charakterisiert durch Leukocyteninfiltration mit Bildung miliarer Abscesse in den centralen Partien, eine mittlere aus epithelioiden und Riesenzellen bestehende Zone und durch Plasmazelleninfiltration mit Gefässveränderungen in der Peripherie. Im Gewebe findet sich der Erreger nur in Form kurzer Mycelien in spärlicher Anzahl. Die Kulturen gehen sehr leicht auf Maltoseager bei Zimmertemperatur an und bilden hier nach 6—10 Tagen ganz charakteristische Kolonien. In Fällen ohne Hauterscheinungen lässt sich die Diagnose mit Hilfe der Kutireaktion sowie der Sporoagglutination und der Komplementfixation stellen. Das Sporotrichum Beurmanni ist für Mäuse, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Hunde pathogen. Das specifische Heilmittel ist das Jod.

Dem Sporotrichum Beurmann ähnliche Pilze werden kurz erwähnt, die Frage, ob es von dem Sporotrichum Schencki zu trennen sei, eingehend besprochen und bejaht. Tomasczewski (Berlin).

Du Boir, Parasite cryptogamique des dermatoses érythémato-squameuses du type pityriasis rosée de Gilbert. Ann. de Dermat. et de syphiligr. 1912. p. 92.

In 3 Fällen von Pityriasis rosea fand B. in den Schuppen der ganz jungen Efflorescenzen in Gruppen liegende, runde, glänzende Körperchen von variabler Grösse, die sich Farbstoffen gegenüber verschieden verhielten, bald die Farbe annahmen, bald ungefärbt blieben. Mycelien fand B. nicht. Kultur- und Impfversuche fielen negativ aus. Nach B. handelt es sich wahrscheinlich um den Erreger der Krankheit. Zur Darstellung empfiehlt B. die Schüppchen mit einem Messer im ganzen abzuheben, in Aether zu entfetten und in Balsam mit starkem Trockensystem zu untersuchen. Tomasczewski (Berlin).

Catsaras Joh., Zwei Fälle von Madurafuss (Mycetoma pedis) in Griechenland. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 461—474.

Madurafuss wurde bisher in Europa nur 2mal mit Sicherheit konstatiert; in Griechenland hat man ihn noch nicht beobachtet. Verf. beschreibt 2 Fälle von Leuten, die das Land noch nicht verlassen hatten. Der Verlauf war typisch; aus den Granulationen konnten Pilze gezüchtet werden, deren einer nach Brumpt zur Gattung Inchilla gehörte, während der andere Discomyas madurae (Vincent 1874) war. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Hegemann, Werner, Die Hygiene im Städtebau. Zeitschr. „Die Hygiene". Berlin 1912. 2. Jahrg. H. 11. S. 238ff.

Die berechtigte Freude an manchen Fortschritten unserer neuzeitlichen Entwickelung darf unter keinen Umständen den Blick verschleiern für die furchtbaren Schattenseiten unserer grossstädtischen Verhältnisse. Als Beleg

für letztere werden die bekannten Feststellungen des Propagandaausschusses „für Gross-Berlin“ herangezogen, dass in Gross-Berlin 600000 Menschen in Wohnungen hausen, in denen auf jedes heizbare Zimmer (Küchen exkl.) 5 und mehr Personen kommen, und dass für beinahe ½ Million Gross-Berliner Kinder keine Spielplätze vorhanden sind. Brennend sind nunmehr die Fragen: Sollen wir die Forderungen der Hygiene im Städtebau als berechtigt anerkennen, die Konsequenzen daraus ziehen und bei allen neuen Stadterweiterungen, bei unerbittlichen Strafen gegen jeden Verstoss, die Erfüllung der hygienischen Forderungen verlangen? Wenn ja, welche hygienischen Forderungen sollen dann anerkannt und zum Ausgangspunkt gemacht werden? Die erste Frage wird (wenigstens theoretisch) jeder bejahen. Dagegen ist die Frage nach der Art der Forderungen ausserordentlich schwierig. Ihre Beantwortung ist gleichbedeutend mit einem Bekenntnis der ethischen und politischen Weltanschauung, so dass man auch sagen kann: Die Art des Menschen der Zukunft hängt von dem Mass von hygienischen Zugeständnissen ab, die wir ihm heute beim Bau unserer Städte zu machen bereit sind. In den entscheidungsvollsten Jahren des plötzlichen Städtewachstums wurde dagegen leider schwer gesündigt. Vorausgesetzt, dass der Ernst dieser Probleme in Zukunft vollständig erkannt und Mittel und Wege gefunden würden, sie durchzuführen, dann bliebe immer noch die grosse Frage: welches sind die Ziele, welche die Hygiene im Städtebau verfolgen und durchsetzen soll? Die Antwort auf diese schwierigste aller Fragen muss ganz verschieden ausfallen je nach der Lebensanschauung des Antwortenden. Verf. zeigt an einigen Beispielen, dass je nach der socialen und politischen Gesinnung des einzelnen der Massstab für die hygienischen Anforderungen im Städtebau (Freiflächen, Spielplätze u. s. w.) verschieden sein muss. Der Standpunkt, das Mögliche sei eben das Vorhandene, dessen Verbesserung kaum möglich ist, sei ein fehlerhafter Zirkelschluss. Für die berechtigten und zwingenden hygienischen Forderungen kann es überhaupt nicht mehr heissen: „Was ist unter den bestehenden Verhältnissen möglich?“ sondern: „Wie müssen die Verhältnisse, die bestehen dürfen, beschaffen sein, damit die als berechtigt und zwingend anerkannten Forderungen durchgesetzt werden können?“

Die Hygiene im Städtebau ist eine der grössten Fragen der Gegenwart, an der sich eben die Geister werden scheiden müssen. Auf der einen Seite die kurzsichtigen Verfechter der bestehenden Zustände und auf der anderen neben dem Staat, als dem berufenen Kämpfer für sociale Reform, der weitblickende Grundbesitzer, der, im guten Sinne des Wortes konservativ, seine Vorteile darin sieht, bei der Verfolgung materieller Interessen die notwendigen socialen Mindestforderungen anzuerkennen.

Reichle (Berlin).

v. Tetmaier A. H. (Architekt, k. k. Ing. im Arbeitsministerium in Wien), Wohnungsreform und Gartenstadtbewegung Zürich. Zeitschr. „Körperliche Erziehung“. Wien 1911. 7. Jahrg. H. 5. S. 169—176 mit verschiedenen Abbild.

Die bedeutende Entwickelung der Züricher Gartenstadtanlagen

ist nach dem Verf. auf die vorzüglichen baugesetzlichen Bestimmungen und auf die bedeutende Tätigkeit privater Gesellschaften zurückzuführen. Die Vorschriften für offene Bebauung (von den Jahren 1901—1906) haben nämlich auf ganz gewaltige gesetzlich bestimmte Gebietsteile der Stadt Anwendung gefunden und besagen, dass in diesen die Häuser nach allen Richtungen hin freistehen müssen; sie dürfen höchstens Erdgeschoss und 2 Stock hoch gebaut werden; das Hauptgesims darf nicht höher liegen, als die Strasse breit ist. Darin liegt nach Ansicht des Verf.'s schon die Begründung der mächtigen Entwickelung der Stadt Zürich zu einer Gartenstadt, die im weiteren durch die Tätigkeit der privaten Gesellschaften so erheblich gefördert wurde. Ausserdem trägt zu dem bemerkenswerten Umstand, dass Zürich mit 200 000 Einwohnern einen so gewaltigen Bedarf von Einfamilienhäusern hat, die Steuerfreiheit der Hauszinse noch bei.

Als Muster werden die Schaffungen der 3 nachfolgenden neueren Gesellschaften beschrieben und durch 7 Abbildungen (Lageskizzen, Gebäudeskizzen und Gesamtansichten) erläutert.

Die Bebauung der Lehrerbaugesellschaft „Bergheim" (Projekt und Ausführung von Gebr. Pfister, Architekten in Zürich) liegt am Südabhang des Züricher Berges in wundervoller Lage mit freiem Ausblick auf die Berge und den See und umfasst 18 Häuser (15 für nur eine Familie, 3 für je 2 Familien). Preis des einzelnen Anwesens 20—30 000 Frcs; Miete 1200 bis 1700 Frcs. jährlich. Baugesellschaft „Phönix", an einem ziemlich steilen Südabhang des Züricher Berges hoch oben am Waldesrand, den Erholungs- und Ausflugsort „Schlössli" am Susenberg umschliessend. Entwurf I. Preis von Gebr. Pfister (Zürich). Das ganze ist bis jetzt erst im Projekt fertig. Die Anlage umfasst danach 170 teils freistehende, teils in Gruppen von 3 bis 4 zusammengezogene Häuser. Wegen des steil abfallenden Geländes ist das Gebiet in Terrassengärten aufgelöst. Die Bebauung ist staffelförmig z. T. nach dem althergebrachten Prinzip des Züricher aufsteigenden Roihenhauses. Kosten pro Gebäude 25—30 000 Frcs., dazu 400—600 qm Garten mit 8—12 000 Frcs.

Die Gartenstadtgenossenschaft (1907 gegründet) hat sich, unterstützt von den städtischen Behörden, die Aufgabe gestellt, den steigenden Mietszinsen durch energische Bauaktion entgegenzutreten. Laut den Statuten baut die Gesellschaft in erster Linie auf städtischem Grund, wobei angenommen ist, dass die Stadt das Bauland baubereit zum Selbstkostenpreis abgibt, wogegen die Gesellschaft der Stadt das Vorkaufsrecht auf alle Liegenschaften einräumt. Wucher und Spekulation ist vollkommen ausgeschlossen, weil nach den Statuten ein Hauserwerber seine Liegenschaft zu keinem höheren als dem ursprünglichen Kaufpreis wiederverkaufen darf und der Genossenschaft das Vorkaufsrecht zusteht. Nach den Statuten müssen die Projekte durch Wettbewerb unter den Architekten beschafft werden. Zunächst ist eine Gruppe von 11 Objekten ebenfalls am Südabhang des Züricher Berges vom Architekten Hess projektiert und erbaut worden. Kein Haus hat mehr als 5 Zimmer, alle haben Veranda und Bad. Baukosten von 15 000 Frcs. ab ohne Geländekosten. Die Genossenschaft denkt noch mehr solcher Villengruppen zu erstellen.

Reichle (Berlin).

Hanauer W., Die socialhygienischen Aufgaben moderner Stadtverwaltungen. Sociale Med. u. Hyg. Bd. 6. S. 387.

Der Staat hat gerade in Deutschland auf dem Gebiete der socialen Fürsorge sehr viel geleistet; dagegen ist er zur Gründung vieler Wohlfahrtseinrichtungen weniger geeignet. Er hat jedoch hierin die Aufgabe, durch Hinwegräumen von Hindernissen fördernd zu wirken. Die Privatinitiative hat ihm gegenüber den Vorteil, dass sie sich freier bewegen kann; sie kann rasch eingreifen, wo sich ein Notstand zeigt; dagegen ist sie oft zu sehr auf einzelne Persönlichkeiten zugeschnitten, so dass, wenn diese das Interesse verlieren oder ausscheiden, der ganze Verein gefährdet ist. Die Gemeinden werden erst seit der neuesten Zeit herangezogen; sie sind imstande, ebenfalls viele freiwillige Kräfte für diese Dinge zu interessieren; ihre Einrichtungen besitzen auch wegen der dauernd zur Verfügung stehenden Mittel grössere Stetigkeit. Auch Unterstützung privater Wohlfahrtseinrichtungen und Uebernahme solcher subventionierten Anstalten in eigene Verwaltung kommt für sie in Betracht. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Steinhaus (Dortmund), Zur Frage der Vereinheitlichung des schulärztlichen Dienstes in Deutschland. Der Schularzt. 10. Jahrg. 1912. No. 6.

Die Frage der Vereinheitlichung des schulärztlichen Dienstes in Deutschland ist schon längst in den Kreisen der Schulärzte Gegenstand der Behandlung gewesen. So befasste sich die Dessauer Tagung im Jahre 1909 damit. Cuntz (Wiesbaden) und Oebbecke (Breslau) stellten Thesen auf. Die Leitsätze von Cuntz lehnten sich an die Beschlüsse der im Jahre 1907 gewählten Kommission.

Der Verf. suchte zu ermitteln, was für praktische Ergebnisse diese Beratungen gezeigt haben, und wandte sich an 90 Städte in Preussen und in Deutschland überhaupt, von denen bekannt ist, dass sie den schulärztlichen Dienst eingeführt haben. Aus den eingegangenen Antworten geht hervor, dass von einer Einheitlichkeit des Dienstes keine Rede sein kann. Ein Erfolg ist nur möglich, wenn sich die Unterrichtsbehörden für diese Frage interessieren.

Von diesem Standpunkte aus war es zu begrüssen, dass das preussische Ministerium der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten unterm 17. August 1911 im Verein mit dem Ministerium des Innern die Regierungspräsidenten ersuchte, Erhebungen über den Umfang der schulärztlichen Tätigkeit im ganzen Staate Preussen vorzunehmen.

Aus dem im Wortlaut wiedergegebenen Erlass geht hervor, dass die Behörden zu ermitteln suchten, ob es an der Zeit sei, eine einheitliche Regelung des Schularztwesens für den ganzen Staat anzubahnen. Sie wünschten deshalb eine vollständige Liste hinsichtlich der Orte, in denen Schulärzte angestellt sind, der Zahl der Schulärzte und über die hauptsächlichsten Bestimmungen betreffend die Art der Tätigkeit. In den Listen sollte auch angegeben werden, ob die Schulärzte bei der Berufswahl der Schüler mitzu-

wirken haben. Unter Bemerkungen sollte darüber berichtet werden, ob die Schulärzte im Hauptamte oder Nebenamte angestellt seien und inwieweit eine Behandlung der Schulkinder durch Schulärzte stattfinde. Im weitern wurde eine Aeusserung darüber verlangt, welche Erfahrungen mit der Anstellung von Schulärzten, gegebenenfalls auch an höheren Schulen, gemacht worden seien, inwieweit die Ratschläge der Schulärzte von den Eltern befolgt werden, ob sich die Schulärzte im Hauptamt oder im Nebenamt besser bewährt hätten und welche Vorschläge bezüglich einer allgemeinen Regelung der Schularztfrage etwa zu machen seien.

Dem Erlass war ein Fragebogen zur Beantwortung beigefügt, der folgende Rubriken vorsah:

1. Name der Gemeinde.

2. Zahl der Schulärzte.

3. Zahl der Schüler resp. Klassen für jeden Schularzt.

4. a) findet eine Besichtigung oder genaue Untersuchung aller Schulanfänger statt?

b) wird hierbei für jedes Kind ein Gesundheitsschein ausgestellt?

5. Werden die Schüler regelmässig gemessen und gewogen?

6. Wie oft und in welcher Weise werden Sprechstunden in der Schule abgehalten?

7. Findet eine Nachuntersuchung aller Schüler statt?

8. In welchen Fällen hat sich der Schularzt über Schüler gutachtlich zu äussern?

9. Wirkt der Schularzt bei der Hygiene des Schulgebäudes mit?

10. Inwieweit hat der Schularzt Einfluss auf die Hygiene des Unterrichts?

11. Organisation der Schulärzte (Jahresbericht, Versammlungen).

12. Bemerkungen.

Der Verf. ist nun der Ansicht, dass die Frage einer einheitlichen Regelung des schulärztlichen Dienstes eine Verständigung darüber voraussetze, welche Dienstobliegenheiten unter allen Umständen einem Schularzte zu übertragen seien, also welche Mindestforderungen in den Dienstanweisungen erfüllt sein müssen. Grundsätzlich muss jede Dienstordnung die 3 Gebiete der Schulgesundheitspflege (die Hygiene des Schulgebäudes, des Schulkindes und des Unterrichts) umfassen; über den Umfang aber, in dem der schulärztliche Dienst auszuüben sei, kann man geteilter Ansicht sein.

St. stellt folgende Forderungen an eine Dienstordnung, die die Handhabung des schulärztlichen Dienstes in modernem Sinne garantieren soll:

Jede Dienstanweisung soll eine Bestimmung darüber enthalten:

1. Dass dem Schularzte die Ueberwachung der hygienischen Einrichtungen des Schulhauses und insbesondere der Klassenräume obliegt.

2. Dass die Lernanfänger (Schulneulinge) von dem Schularzte untersucht werden, zunächst auf Schulbesuchsfähigkeit.

3. Dass ein- bis zweimal im Jahre die Klassen besucht und dabei, abgesehen von der Prüfung der hygienischen Einrichtungen der Unterrichtsräume, kranke Kinder eventuell durch Besprechung mit dem Klassenlehrer oder der Klassenlehrerin ermittelt werden.

4. Dass für jedes Kind, das als krank ermittelt wird und bei dem die Krankheit bezüglich der Unterrichtsfähigkeit für die Schule eine praktische Bedeutung hat, ein Ueberwachungsbogen angelegt wird.

5. Dass eine regelmässige Sprechstunde im Schulhause abgehalten wird, in der die Ueberwachungsschüler eventuell nachuntersucht, von den Lehrern und Lehrerinnen zugewiesene Kinder begutachtet und Besprechungen mit den Müttern abgehalten werden.

6. Dass der Schularzt zu Fragen der Unterrichtshygiene, soweit ärztliche Gesichtspunkte in Betracht kommen, gehört werden kann.

7. Sie muss Bestimmungen enthalten:

a) über das dienstliche Verhältnis des Schularztes zum Magistrat, Landrat, Amtmann u. s. w. und zu der lokalen Schulbehörde (Schuldeputation, Schulkommission u. s. w.);

b) über die Erstattung eines Jahresberichts an Hand von vorgeschriebenen Tagebüchern und Listen.

8. Bestimmt werden muss, dass der Schularzt die jeweilig am Orte seiner Tätigkeit vorhandenen Wohlfahrtseinrichtungen für die seiner Obhut anvertrauten Kinder nutzbar macht.

9. Nötig ist zwar die Bestimmung, dass die Behandlung der als krank ermittelten Kinder durch den Schularzt ausgeschlossen sei.

Wir sind der Meinung, dass gerade Punkt 9 in keine Dienstordnung hineingehört. Die Frage, ob der Schularzt behandeln solle oder nicht, ist nicht abgeklärt. Die Ansichten gewinnen immer mehr Geltung, welche eine schulärztliche Behandlung wollen. Ueber diese Frage entscheidet nicht das Vorurteil der Aerzte, sondern das Bedürfnis der Allgemeinheit. Dienstordnungen sollen aber nicht dazu missbraucht werden, von privaten Interessen diktierte einseitige Auffassungen für immer festzunageln.

Als überflüssige Forderungen für die Dienstanweisung bezeichnet der Verf.:

1. Die Anlegung eines Personalscheins für jedes Kind bei der Schulneulingsuntersuchung.

2. Regelmässige Wägungen und Messungen sämtlicher Kinder.

3. Die Reihenuntersuchungen ganzer geschlossener Jahrgänge.

Der Arbeitsaufwand zur Erfüllung dieser Forderungen steht in keinem Verhältnis zum Nutzen, der erzielt wird. Gesunde Kinder bedürfen keines Personalbogens. Messungen und Wägungen haben individuelle Bedeutung, z. B. zur Ermittelung der richtigen Bankgrösse, und Reihenuntersuchungen werden in durchaus genügender Weise durch regelmässige Sprechstunden ersetzt.

Der Verf. hält folgende Formularien zur Abwickelung des schulärztlichen Dienstes für erforderlich:

1. Ein Revisionsbuch über die hygienischen Einrichtungen des Schulhauses mit seinen sämtlichen Nebenanlagen, in das alle Befunde bei den regelmässigen Schulhaus- und Klassenbesichtigungen eingetragen werden.

2. Ein Buch über die Sprechstundentätigkeit, in das jedes Kind mit dem erhobenen Befunde eingetragen wird, das in der Sprechstunde erscheint (Klinisches Personalbuch).

3. Ein Verzeichnis der Ueberwachungsschüler.

4. Ein Buch, in dem klassenweise und der Reihenfolge nach alle diejenigen Kinder unter kurzer Angabe der Diagnose und des Vorschlags zu eventuellen Kuren (Soolbad, Ferienkolonie, Heilstätte, Waldschule u. s. w.) aufgeführt werden, die bei den Klassenbesuchen als krank ermittelt werden.

5. Einen Ueberwachungsbogen (Klassenliste) zur Kontrolle der Lehrkräfte.

6. Die Jahresberichtstabelle über die ermittelten Krankheiten für die Statistik.

Für entbehrlich hält St. folgende von Oebbecke verlangten Formularien: Das Mitteilungsformular an die Eltern, da erfahrungsgemäss den Mitteilungen in der Regel von den Eltern keine Beachtung geschenkt wird; den anamnestischen Fragebogen, sämtliche Statistiken zum Jahresbericht und die dafür erforderlichen Formulare; es genügt durchaus eine tabellarische Uebersicht über sämtliche ermittelten Krankheiten nach dem Breslauer oder dem Dortmunder Muster.

Wünschenswert ist eine Tabelle über das Ergebnis der Lernanfängeruntersuchungen mit den Angaben über die ermittelten Krankheiten und über die Zurückstellungen wegen Krankheiten unter namentlicher Aufführung derselben.

Mit Rücksicht auf die socialhygienische Bedeutung der schulärztlichen Tätigkeit wünscht St. im ferneren eine Tabelle im Jahresbericht, die einen Ueberblick über die sociale Fürsorge an den Schulkindern gewährt. Mit diesen Mindestforderungen sind die nötigen Grundlagen für eine erspriessliche schulärztliche Tätigkeit geschaffen. Es ist sehr zu begrüssen, dass St. von praktischen Erfahrungen geleitet sich auf die notwendigen Forderungen beschränkt und auch die formalistische Seite der schulärztlichen Tätigkeit in vernünftiger Weise eingeengt hat. Er steht damit in wohltuendem Gegensatz zu Schulhygienikern, bei denen eigentlich die ganze schulärztliche Dienstausübung nur aus Formularien besteht. St. leistet mit seinen massvollen Anforderungen der Vereinheitlichung des schulärztlichen Dienstes und der Ausbreitung der Institution der Schulärzte grosse Dienste. Kraft (Zürich).

Neumann (Vohwinkel), Der Schularztdienst im Landkreise Mettmann. Der Schularzt. 10. Jahrg. 1912. No. 7.

Im Landkreise Mettmann (Rheinland) wird seit dem 1. April 1910 der schulärztliche Dienst in allen Volksschulen des Kreises durch einen hauptamtlich angestellten Arzt, der den Namen Kreiskommunalarzt führt, ausgeübt.

Der Landkreis Mettmann hatte am 1. December 1910 bei 4,29 Quadratmeilen Umfang 18 649 Schulkinder in 84 Schulen.

Die schulärztliche Tätigkeit erstreckt sich auf:

1. die Untersuchung der Schulneulinge,
2. die Untersuchung aller übrigen Jahrgänge,
3. die Untersuchung der die Schule verlassenden Kinder,
4. die Revision der Schulgebäude.

Die Untersuchungen finden in der Regel in freigemachten Schulklassen

statt. Durch eine Rollschutzwand wird ein kleiner Raum abgeteilt, in dem sich nur das zu untersuchende Kind mit der Mutter und der Arzt befinden. Stets ist ein Lehrer oder eine Lehrerin zugegen, womöglich die Lehrperson, welche das Kind unterrichtet. Die Lehrpersonen besorgen die Eintragungen in den Gesundheitsbogen.

Im Gesundheitsbogen wird die Vorgeschichte berücksichtigt und der Befund in Form einer kurzen Schilderung des Festgestellten eingetragen.

Durchschnittlich werden in einer Stunde 12 Kinder untersucht. Zu allen den Gesundheitszustand des Kindes betreffenden Untersuchungen werden die Eltern eingeladen, was sich als sehr wertvoll erweist. Eine einzige Ausnahme bildet die Prüfung des Seh- und Hörvermögens, wo die Anwesenheit der Eltern nicht unbedingt nötig ist. Wenn die Eltern nicht zugegen gewesen sind, erhalten sie eine schriftliche Benachrichtigung über den Ausfall der Untersuchung, insofern das nötig ist.

1. Die Untersuchung der Schulneulinge wird gleich nach Beginn des Schuljahres begonnen. Die Lehrer wählen die zweifelhaft schulfähigen Neulinge aus. Als solche gelten die schwächlichen und alle, welche erst nach dem 1. Juli des laufenden Jahres 6 Jahre alt werden. Die zweifelhaften Neulinge werden im Rathaus oder in einer central gelegenen Schule untersucht. Bis Anfang Mai ist es möglich, im ganzen Kreise zu unterscheiden, für welche Kinder Zurückstellung vom Schulbesuch auf 1 Jahr zu beantragen ist. Die Untersuchung aller Schulneulinge ist gegen Mitte Juli beendigt.

Alle bei der ersten Untersuchug unter Ueberwachung gestellten Schulneulinge werden am Schluss des ersten Schuljahres noch einmal untersucht und zwar im Zusammenhang mit der allgemeinen Seh- und Hörprüfung. Für letztere Prüfung machen die Lehrer die Voruntersuchung.

2. Bei der Untersuchung aller übrigen Jahrgänge werden keine Reihenuntersuchungen angestellt, sondern nur diejenigen Kinder untersucht, die aus irgend einem Grunde der Untersuchung bedürfen. In Betracht fallen:

a) alle Kinder, die bei früheren Untersuchungen unter Ueberwachung gestellt worden sind;
b) die, welche häufiger in der Schule gefehlt haben;
c) Kinder, die dem Lehrer durch Mattigkeit, Zurückbleiben oder sonstwie aufgefallen sind;
d) die Kinder, die vom Turnen, Singen oder sonst vom Unterricht befreit sind oder befreit sein wollen;
e) die kurzsichtigen und schwerhörigen Kinder;
f) die krüppelhaften Kinder;
g) die gewerblich beschäftigten Kinder;
h) Kinder, bei denen die Eltern aus irgend einem Grunde die Untersuchung wünschen.

Die Untersuchung dieser Kinder findet von Mitte Juli jedes Jahres bis Mitte December statt. Die Eltern sind dabei anwesend.

3. Die zur Entlassung kommenden Kinder werden sämtlich untersucht, namentlich mit Rücksicht auf die Berufswahl. Die Untersuchungen finden statt von Mitte December bis Ende März.

4. Die Besichtigung der Schulgebäude findet jedes Jahr einmal statt, und zwar im Winterhalbjahr. Ueber die Besichtigung wird ein Formularbericht an den Landrat erstattet. Pläne für Neubauten werden vom königl. Kreisarzt und dem Schularzt begutachtet.

Die vorgesetzte Behörde des Schularztes ist der Landrat als Vorsitzender des Kreisausschusses. Dem königl. Kreisarzte ist das Recht eingeräumt, sich von der Tätigkeit des Kreiskommunalarztes unterrichtet zu halten.

Im allgemeinen hat sich die beschriebene Einrichtung des schulärztlichen Dienstes im Kreise Mettmann bewährt. In einer Verfügung des Regierungspräsidenten von Düsseldorf wird auch das Vorgehen des Kreises Mettmann auf schulärztlichem Gebiete den übrigen Landkreisen zur Nachahmung empfohlen.

Der Bericht des Verf.'s beansprucht ein besonderes Interesse, weil der Landkreis Mettmann einer der ersten Landkreise ist, die einen Schularzt im Hauptamte angestellt haben. Es ist damit der praktische Beweis geliefert, dass sich auch in ländlichen Gegenden sehr wohl ein Weg zur Einführung des Schularztes im Hauptamte finden lässt, wenn der Wille dazu vorhanden ist.

Kraft (Zürich).

Burgerstein L., Die österreichische Gesellschaft für Gesundheitspflege. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1092.

Anlässlich der Gründung der genannten Gesellschaft verweist Verf. auf die Notwendigkeit einer rationellen Schulgesundheitspflege und macht andererseits auf die Schwierigkeiten aufmerksam, die in Grossstädten einer wirklich erspriesslichen schulärztlichen Tätigkeit gegenüberstehen, hauptsächlich wegen der ungeheuren Zahl der zu untersuchenden Kinder. Schulgesundheitspflege ist in vieler Richtung Geldfrage. Auch die Lehrerschaft kann den Schularzt, der nicht immer anwesend sein kann, bei entsprechenden Kenntnissen vielfach unterstützen. Ein Appell an die Gesellschaft zur Unterstützung des Vereins schliesst den Artikel. Ernst Brezina (Wien).

Kämmerer (Mergentheim), Die Erfahrungen mit der Koëdukation an den höheren Schulen Württembergs. Referat, erstattet auf der Jahresversammlung des Stuttgarter Vereins für Schulgesundheitspflege am 10. April 1912. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 6.

Der Verf. verweist vorerst auf eine Tabelle, die Aufschluss gibt über die Verteilung der Mädchen an den einzelnen Schulgattungen und Abteilungen, sowie über ihre Gesamtzahl in den letzten 6 Jahrgängen.

Aus dieser Tabelle geht hervor:

1. Die Gesamtzahl der Mädchen an den höheren Schulen steigert sich von Jahr zu Jahr.

2. Die humanistischen Schulen stehen, was Anzahl der einzelnen Schulgattungen und Gesamtzahl der Mädchen anlangt, hinter den realistischen Schulen zurück. Der realistische Schultypus sagt den Mädchen offenbar mehr zu.

3. Die oberen Abteilungen sämtlicher Schulgattungen werden nur schwach von Mädchen besucht, wobei die humanistischen Anstalten einen kleinen Vorsprung vor den realistischen haben. Vielleicht liegt der Grund für diese Tat-

sache darin, dass das an einer humanistischen Anstalt erworbene Reifezeugnis ohne weitere Ergänzungsprüfung zum Studium derjenigen akademischen Berufe berechtigt, die vor allem als höhere Frauenberufe in Betracht kommen. Ein ähnliches Verhältnis geben die Zahlen der von den Mädchen erworbenen Reifezeugnisse.

4. Den sogenannten Landschulen und besonders den Realschulen der Mittel- und Kleinstädte fällt der Löwenanteil zu, denn in diesen Städten kann aus ökonomischen Gründen nicht für eine entsprechende besondere Bildungsmöglichkeit der Mädchen gesorgt werden. Aus diesem Grunde greift man mit Vorliebe zu dem Mittel der gemeinsamen Erziehung (Koëdukation).

5. Der Höhepunkt der Koëdukationsbestrebungen ist noch nicht erreicht. Die Bewegung ist mitten in der Entwickelung begriffen.

Der Verf. wünschte, gestützt auf die eben erwähnten Tatsachen, genauere Angaben zu sammeln über die Erfahrungen, die mit der gemeinsamen Erziehung an den höheren Schulen Württembergs gemacht würden. Er versandte Fragebogen an 61 höhere Lehranstalten, die seit 1907 eine grössere Anzahl Mädchen aufweisen. 51 Anstalten sandten den Fragebogen beantwortet zurück und zwar 1 Gymnasium, 1 Progymnasium, 5 Realgymnasien, 2 Realprogymnasien, 2 Oberrealschulen, 3 sechsklassige Realschulen, 4 Lateinschulen, 32 Realschulen und 4 vereinigte Latein- und Realschulen. Diese Schulen wurden im Zeitpunkte der Erhebung von 704 Mädchen besucht, 344 davon fallen auf ein- und zweiklassige Schulen. Am 1. Januar 1911 wurden im ganzen 128 höhere Lehranstalten von 1077 Mädchen besucht; es liegen also Urteile vor über fast $^{7}/_{10}$ aller Mädchen, so dass diesen Urteilen eine wichtige Bedeutung zukommt.

Die Koëdukation existiert in Württemberg schon seit 1872, denn damals traten zuerst Mädchen in die Realschule Neresheim ein. Die Zahl der Schulen, die Mädchen aufnahmen, nahm dann stetig zu. Am 1. Januar 1912 wurden bei den humanistischen Schulen 56, bei den realistischen 82, im ganzen 138 von 210 höheren Knabenschulen auch von Mädchen besucht.

Am meisten von Mädchen durchsetzt sind die Klassen I, II und III, die Zahl der Mädchen nimmt von der V. Klasse an rasch ab. In einigen wenigen Landschulen bilden die Mädchen die Mehrzahl in der Klasse oder Abteilung.

Als Gründe für den Eintritt der Mädchen in höhere Knabenschulen werden angegeben: das Bildungsbedürfnis der Mädchen und der Mangel an geeigneter Bildungsgelegenheit an einer höheren Mädchenschule oder Mittelschule; der Wunsch nach Erreichung einer Erwerbsstellung und eines Berufes, Erwerb von Berechtigungszeugnissen, Einsparung von Institutskosten und Erwerb von Vorkenntnissen für Pensionate, der allgemeine Wunsch, den Mädchen eine bessere Schulbildung zu geben, als die Volksschule gibt (Fremdsprachen).

Die Mädchen sind in der Schule den gleichen Bedingungen unterworfen wie die Knaben; nur beim Turnunterricht werden Rücksichten genommen. Die Mädchen besuchen sämtliche Fächer genau so wie die Knaben, bloss an drei Anstalten ist die Teilnahme am Geometrieunterricht für Mädchen fakultativ und kann durch Handarbeitsunterricht ersetzt werden.

Die Talente der Mädchen sind durchschnittlich ebenso gut wie die der Knaben. Die Mädchen zeichnen sich aus durch grösseren Fleiss, Regsamkeit,

rasche Aufnahmefähigkeit und grössere Feinheit in der Beobachtung von Aeusserlichkeiten (Betrachten von Bildern).

In den unteren und mittleren Klassen scheinen sie gereifter als Knaben, die Knaben aber seien sicherer, aktiver und selbstbewusster. In den höheren Klassen fehlt es manchen Mädchen an der nötigen Gründlichkeit und Verstandesschärfe. Die Gedächtnisfächer behagen den Mädchen eher, als die Verstandesfächer. Knaben sind origineller und geistig selbständiger im Ausdruck.

Die Leistungen sind gegenüber denen der Knaben befriedigend. In sprachlicher und formaler Bildung sind die Mädchen den Knaben überlegen. Vor allem in der Muttersprache zeichnen sich die Mädchen durch regere Phantasie und grössere Gewandtheit in der mündlichen und schriftlichen Wiedergabe derselben aus. Hervorgehoben wird die Pünktlichkeit und Sauberkeit der Mädchen in der Führung der Hefte. Die Schrift der Mädchen ist reinlicher und zierlicher, aber nicht so formgerecht, wie bei den Knaben. In den Verstandesfächern scheinen die Mädchen weniger leistungsfähig zu sein, namentlich Mathematik lieben die Mädchen nicht. Der Verf. wirft aber die Frage auf, ob nicht vielleicht die Mädchen in diesem Fache anders unterrichtet werden sollten. Auch in den naturwissenschaftlichen Fächern werden ähnliche Erfahrungen wie in der Mathematik gemacht.

Wiederholt wird erwähnt, dass die Leistungen der Mädchen bis Klasse III oder IV, bis zum 12. oder 13. Lebensjahr, gut seien, dann aber auffallend geringer werden. Es scheint, dass die Reifeentwicklung der geistigen Entwickelung hinderlich ist.

Hinsichtlich der Schuldisciplin werden Knaben und Mädchen gleich behandelt, letztere bleiben nur von jeder körperlichen Züchtigung verschont. Missstände irgend welcher Art haben sich nirgends gezeigt.

Ein schädigender Einfluss auf die Gesundheit der Mädchen konnte nicht wahrgenommen werden, eher das Gegenteil. Die Teilnahme der Mädchen am Turnunterricht erweist sich als der gesunden Entwickelung sehr förderlich, und man wird den Turnunterricht dort einführen, wo er für Mädchen noch nicht besteht.

Ueberbürdungserscheinungen, allerdings in wenigen Fällen, zeigen sich von Klasse IV an, in den humanistischen Anstalten schon von Klasse III an, weil der Lern- und Lehrstoff für alle Schüler grösser und umfangreicher wird. Die Ueberbürdung tritt namentlich dann auf, wenn die Mädchen von den Müttern zur häuslichen Mitarbeit herangezogen werden und Handarbeitsunterricht und sonstigen privaten Unterricht besuchen müssen.

Die Erfahrungen hinsichtlich des Verkehrs zwischen Knaben und Mädchen und der gegenseitigen Beeinflussung sind recht erfreuliche. Der Verkehr ist ungezwungen, harmlos, unbefangen, natürlich, kameradschaftlich und friedlich. Der Ton der ganzen Klasse wird ein besserer, die Knaben werden rücksichtsvoller und höflicher, ihr Ehrgeiz und Eifer wird durch das gute Beispiel der Mädchen angespornt. Die Mädchen dämpfen ihren übertriebenen Ehrgeiz und sind weniger zimperlich.

Die Lehrer der in Betracht kommenden Lehranstalten sind im allge-

meinen für Zulassung der Mädchen an Knabenschulen, und es wird sogar hervorgehoben, dass begabte Mädchen eine wertvolle Bereicherung des Schülermaterials seien.

Der Verf. betont, dass die Koëdukation nach schweren Kämpfen eingeführt worden sei, sich aber bewährt habe.

Schwierigkeiten bereitet die Frage der Weiterbildung der Mädchen. Wenn die Mädchen blos bis zum 14. Altersjahr die höheren Schulen besuchen, werden sie sich in vielen Fällen nicht ein abgerundetes Mindestmass von Bildung aneignen können. In dieser Hinsicht muss ein weiterer Ausbau gesucht werden.

K. fasst das Ergebnis seiner Untersuchung in folgende Sätze zusammen:

1. Das Bildungsbedürfnis und die Bildungsnotwendigkeit, in vielen Fällen auch die Versorgungsfrage der Mädchen erfordern in den württembergischen Mittel- und Kleinstädten, wo aus ökonomischen Gründen keine besonderen höheren Bildungsanstalten für Mädchen errichtet werden können, die Zulassung von talentierten Mädchen zum Unterricht an den höhern Knabenschulen.

2. Die Mädchen, welche die Berechtigung zum akademischen Studium erstreben, diese aber am Wohnsitze ihrer Eltern nur an einer Knabenanstalt erreichen können, sollen zum gemeinsamen Unterricht zugelassen werden.

Der Aufsatz des Verf.'s bildet einen wertvollen Beitrag zur Frage der Koëdukation, um so wertvoller, als in jüngster Zeit häufig genug behauptet wird, die Koëdukation habe sich im klassischen Lande dieser Unterrichtspraxis, in Amerika, nicht bewährt. Kraft (Zürich).

Bratz (Berlin-Dalldorf), Was kann Erziehung gegen ererbte Anlagen erreichen? Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 7.

In weiten Kreisen der Gebildeten herrscht die Anschauung, dass den Naturgesetzen der Vererbung gegenüber die erzieherische Beeinflussung des einzelnen während einer kurzen Spanne Zeit unmöglich sei.

Die Erblichkeitsforschung hat daher die Aufgabe, zu prüfen, ob Erziehung überhaupt wirksam oder wie weit sie etwa beschränkt sei. „Kann sie nur ererbte gute Anlagen fördern, oder kann sie auch ererbten Fehlern entgegentreten.“

Die Erblichkeitsforschung wird neuerdings völlig beherrscht vom sogenannten Mendelismus oder von den Regeln, die der Pater Georg Mendel aus seinen Kreuzungsversuchen abgeleitet hat.

Diese, auf den Menschen angewendet, wollen besagen, die ursprünglichen Eigenschaften zweier zur Zeugung von Nachkommen zusammengetretenen Menschen werden nach einer Reihe von Generationen in ihrer Reinheit immer wiederkehren. Zu beachten ist, dass es sich bei den Experimenten um starke Inzucht handelt, während beim Menschen infolge der Unbeschränktheit der Heiraten eine viel grössere Mannigfaltigkeit der körperlichen und geistigen Eigenschaften auftreten muss.

Die Vererbung geistiger Eigenschaften wird am wohlstudierten Stammbaum Goethes nach der Darstellung des Psychiaters Sommer abgeleitet.

Es zeigt sich Uebereinstimmung mit der aus Tier- und Pflanzenzüchtungen

gewonnenen Auffassung in dem Sinne, dass ursprüngliche Eigenschaften der Ahnen bei den nächsten Nachkommen zu einer „Synthese“ zusammentreten und in späteren Generationen wieder sich aufspalten.

An einem weiteren Beispiele einer Familie wird gezeigt (textlich und graphisch), wie oft die vollzogenen Synthesen, im Erbgange zusammenbleibend, wieder als Synthesen vererbt werden, wie oft sie sich aufspalten und mit neuen, von anderen Eltern herstammenden Eigenschaften sich verbinden.

Zum Verständnis der aus den Beispielen ermittelten Tatsachen ist es nötig, bezüglich der Lehre Mendels von den dominanten und recessiven Eigenschaften orientiert zu sein.

Wenn von zwei widerstreitenden Eigenschaften die eine über die andere in der Nachkommenschaft äusserlich siegt, spricht der Mendelismus von ererbten dominanten Eigenschaften. Recessive Eigenschaften sind solche, welche unerkennbar vererbt werden und erst durch ein erkennbares Hervortreten in einer neuen Generation als recessiv vorhanden gewesen nachgewiesen werden können.

Einer Anwendung dieser Unterscheidung von dominanten und recessiven Eigenschaften auf die geistigen Eigenschaften des Menschen steht bisher entgegen, dass wir nicht wissen, was elementare geistige Eigenschaften und was bereits Synthesen sind. Ferner wissen wir in der Mannigfaltigkeit seelischer Gefüge nicht, ob es sich widerstreitende Eigenschaften gibt und welches solche sind. Immerhin ergibt sich aus den gewonnenen Vorstellungen über die Vererbung geistiger Eigenschaften, dass die ererbte Geistesverfassung des Menschen sich darstellt als ein Mosaik, in welches die Einzelteile aus den Erbmassen der Ahnen teils als kleinste Elementarstückchen, teils als grössere synthetische Komplexe auf verschlungenen Wegen gelangt sind.

Für die Frage der Beeinflussung durch Erziehung ist das von Bedeutung, denn wenn eine Eigenschaft nur als kleines Elementarteilchen im Geistesleben auftritt, ist sie, sofern sie sich als Fehler erweist, leichter zu beseitigen, im günstigen Falle allerdings auch weniger gut entwickelbar, als wenn es sich um einen grösseren synthetischen Komplex handelt. Zu beachten bleibt aber, dass die Erblichkeitslehre die grundsätzliche Vorfrage, ob die Erziehung, die im Leben des einzelnen erst eingreift, überhaupt die ererbten Anlagen beeinflussen könne, weder im bejahenden, noch verneinenden Sinne entscheidet. Diese Lehre gibt aber für die Untersuchung der Vorfrage klarere Vorstellungen auf den Weg, als sie bisher möglich waren.

In Zukunft wird es durch genaue Kenntnis sämtlicher Mitglieder einer Familie öfter möglich sein, die Intensität ererbter Anlagen eines Kindes zu schätzen oder doch den Unterschied zwischen verschiedenen Mitgliedern der Familie festzustellen und auf dieser Grundlage die Wirksamkeit der Erziehung abzuwerten. Vom musikalischen Sinne z. B. ist die Vererbung bekannt. Wenn diese Anlage vorhanden ist, kann sie durch Erziehung ausgebildet werden; bei fehlenden Anlagen kann keine Uebung auch nur einen leidlichen Musiker machen.

Optische Anlagen, das Gedächtnis (Merkfähigkeit), die begriffliche Klarheit lassen sich durch Uebung schärfen.

Im ganzen ist die Wirkung der Erziehung aufzufassen als quantitative Verschiebung zwischen den Kräften der einzelnen Anlagen, z. B. zwischen fehlerhaften Trieben und der durch Erziehung geübten Hemmung. In dem Widerspiel der einzelnen Anlagen kann die Erziehung bewirken, dass die Betätigung der fehlerhaften Anlagen durch Uebung von einer andern Anlage aus gehemmt wird. Trotz aller Erziehung bleibt aber im Sinne der Erblichkeitsforschung die Summe der vorhandenen Anlagen nach einer Reihe von Generationen dieselbe.

Dass auf dem erwähnten Wege Erziehung praktisch wirksam ist, zeigt der Verf. an der Hand von Erfahrungen, die mit psychopathisch belasteten Fürsorgezöglingen und sogar mit Verbrechern gemacht wurden. Bei $^1/_{10}$ bis $^1/_8$ der Fürsorgezöglinge war die Erziehung schliesslich von Erfolg, und erblich belastete Verbrecher wurden durch Erziehung zu ordentlichen Mitgliedern der Gesellschaft herangezogen. Um so leichter muss es sein, normale Kinder erzieherisch zu beeinflussen.

Der Verf. hält es für unrichtig, die Erziehungswirkung niedrig zu bewerten, weil die fehlerhaften Anlagen durch Erziehung nur quantitativ und nicht qualitativ geändert werden. Nicht auf die einzelnen Eigenschaften kommt es an, sondern auf das harmonische Zusammenwirken derselben, und von diesem Standpunkte aus ist die quantitative Vorschiebung, welche die Erziehung in den einzelnen Fähigkeiten bewirkt, nicht niedrig, sondern für den Gesamtwert der Persönlichkeit sehr hoch einzuschätzen.

Da das Wesen der Erziehung als Förderung einer Anlage im Widerstreite mit einer andern aufzufassen ist, scheint klar zu sein, dass das Ergebnis der Erziehung bei dem einzelnen Kinde im Laufe der Entwickelung starke Schwankungen zeigt. Ein Fehler kann immer wieder hervorbrechen. Der Erzieher muss deshalb mit Geduld, Nachhaltigkeit und unbeirrbarer Hoffnungsfreudigkeit an seinem Werke sein. Unerlässlich ist natürlich für die Hoffnungsfreudigkeit die Ueberzeugung von der Wirksamkeit der Erziehung, und diese will der Verff. mit seinen Ausführungen stärken oder wieder wecken, wo sie infolge falsch gedeuteter Erblichkeitslehren verschwunden war. Die mit allerhand ererbten Mängeln behafteten Kinder können durch Erziehung für ihr späteres Handeln ausserordentlich gefördert werden.

Der Aufsatz des Verf.'s ist interessant; vergessen darf man aber nicht, dass sich der Inhalt noch stark auf dem Boden der Hypothese bewegt und für die praktische Erziehungslehre keineswegs absolut sichere Grundlagen bietet. Als Versuch, der Erziehung ihre Bedeutung auf der Grundlage der modernen Erblichkeitsforschung zu sichern, bleibt die Arbeit durchaus beachtenswert. Kraft (Zürich).

Kemsies und **Hirschlaff** (Berlin), Arbeits- und Ruhehaltungen in der Schulbank. Mit 14 Abbild. im Text. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 6.

Die Verff. beschäftigen sich zuerst mit der Mechanik des Sitzens auf

Grund der klassischen Untersuchungen von Hermann Meyer. Zwischen der vorderen Sitzlage (Schwerlinie des Körpers vor den Sitzhöckern niedergehend) und der hinteren Sitzlage (Schwerlinie hinter den Sitzhöckern niedergehend) steht eine weitere Sitzlage, das Geradesitzen (Schwerlinie zwischen die Sitzhöcker fallend). Die Schreibhaltung war stets das Kreuz der Schulhygieniker. Die Verff. erwähnen Ausführungen von Baginsky und Janke über diese Frage. Sie erinnern an die wissenschaftlichen Erklärungen von Schenk, Kocher, Schulthess und an die Bestrebungen zur Einführung der Steilschrift. Es wird der Beziehungen zwischen schlechten Haltungen und der Entstehung von Wirbelsäulenverkrümmungen gedacht und in diesem Zusammenhange des Erlasses des preussischen Ministers der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten am 13. Juni 1910, durch welchen das Zehnminutenturnen für die turnfreien Schultage in allen Schulen vorgeschrieben wird. Das Zehnminutenturnen ist ein Mittel zur Verhütung von Haltungsanomalien dauernder Art. Der Schulhygieniker allerdings wird sich damit nicht begnügen können, sondern bestrebt sein, durch zweckmässige Haltungsübungen und stete Kontrolle der Körperhaltung die Rückgratsverbiegungen zu verhüten. Das Kind sollte die richtigen Arbeitshaltungen durch zweckentsprechende Uebungen und Eingewöhnung der Muskeln erlernen und zwar unter Anleitung des Lehrers. Uebermässig lange ausgedehnte Arbeitshaltungen sollten in der Schule nicht gestattet sein.

Gerade mit Rücksicht auf die Bedeutung der Uebung wichtiger Arbeitshaltungen unterwarfen die Verff. die in der Schule geübten Haltungen einem genauen Studium, das sich auf die Zahl und Zweckmässigkeit der für die einzelnen Schulaufgaben in Betracht kommenden Haltungstypen, sodann auf die exakte Beschreibung und Festlegung dieser verschiedenen Haltungen erstreckte.

Die Beobachtungsmethode, von der die Verff. ausgingen, war die photographische Fixierung der einzelnen Körperhaltungen, wie sie für die Zwecke des Schreibens, Lesens, Hörens und Ausruhens in der Schule geübt werden. Knaben und Mädchen verschiedener Altersklassen wurden in verschiedene Banktypen gesetzt, und zwar kamen von Bänken in Betracht die zweisitzige Bank mit gerader Lehne (Wiener-Bank) und die zweisitzige Bank mit rückwärts geneigter Lehne (Rettig-Bank). Da die photographische Methode allein nicht ausreichte, um die als zweckmässig befundenen Haltungstypen exakt zu beschreiben und festzulegen, wurde eine graphische Methode von Blumenthal herangezogen, um die Stellung einzelner Wirbel und der ganzen Wirbelsäule in den verschiedenen Körperhaltungen einwandsfrei zu bestimmen. Die auf dem Orthopädenkongress in Berlin im April 1912 bekannt gegebene Methode wird eingehend beschrieben.

Die auf Grund dieser Beobachtungen ermittelten Ergebnisse werden ebenfalls einzeln beschrieben und mit Abbildungen belegt. In sehr ausführlicher Weise wird gezeigt, welche Haltungen als richtige Schreibhaltung, Lesehaltung, Hörhaltung und Ruhehaltung zu bezeichnen seien, und welche Anforderungen von dem gewonnenen Standpunkte aus ein einwandfreies

Subsell zu erfüllen habe. Zusammenfassend stellen die Verff. folgende Leitsätze auf:

1. Jede Tätigkeit erfordert eine Spannung von Muskeln, die aber ein bestimmtes Mass und eine bestimmte Zeitdauer nicht überschreiten darf; die zu der auszuführenden Tätigkeit nicht erforderlichen Muskeln sollen dabei tunlichst entspannt werden. Als Tätigkeit ist auch die korrekte Haltung der Schüler bei den verschiedenen Arbeiten anzusehen, da zu ihrer Durchführung eine ganze Reihe von Muskelspannungen erforderlich sind.

2. Jede Tätigkeit führt früher oder später zur Ermüdung, und zwar um so eher, je grösser die Zahl der gespannten Muskeln ist, ferner je stärker die aufgewendete Spannung ist und je länger sie andauert.

3. Ermüdung durch zweckmässige und zweckbewusste Tätigkeit ist eine normale Wirkung des Schulunterrichts, wie jeder Arbeitsleistung überhaupt. Unnütze Ermüdung und Uebermüdung durch überflüssige, krampfhafte, zu lange ausgedehnte Muskelspannung sind zu vermeiden.

4. Der unökonomischen Ermüdung entgegen wirkt vor allem die zeitweise bewusste Entspannung der Muskulatur (Ruheübung), ausserdem zeitweiser Wechsel der Haltungen und Tätigkeiten, Bewegungs- und Atmungsübungen.

5. Eine rationelle Schulbank muss so beschaffen sein, dass sie allen hygienischen Anforderungen der Sitzanatomie und -physiologie, sowie den Normen der Muskel- und Nervenhygiene entspricht und ihre sorgfältige Durchführung ermöglicht.

6. Der Lehrer sollte mit den Schülern in der Schule die vier pädagogisch und hygienisch richtigen Typen, die Schreib-, Lese-, Hör- und Ruhehaltung, an der Hand geeigneter Erläuterungen und Abbildungen einüben, bevor der Schüler überhaupt von der Schulbank Besitz ergreift. Es empfiehlt sich, die entsprechenden Vorschriften zu Beginn jedes Schuljahres etwa bis zum 12. Lebensjahre in Erinnerung zu rufen.

Die Arbeit der Verff. ist zum Studium sehr angelegentlich zu empfehlen. Die Verff. packen die Frage von einer bisher nicht üblichen, aber unzweifelhaft richtigen Seite an. Mag man in diesem oder jenem Punkte mit ihnen nicht übereinstimmen, so gewinnt man doch eine Fülle von Anregungen und gesunden Urteilen auf Grund gewissenhafter persönlicher Beobachtungen. Die Tatsache, dass durch die Verff. das Schulbankproblem auf eine einfachere Formel reduciert wird, erhöht den Wert der Arbeit. Wir wollen den Schulbankfanatikern nicht zu nahe treten, die Frage ist ja wichtig, aber mit überflüssigen Untersuchungen und literarischen Ergebnissen wird man leider auch auf diesem Wissensgebiete mehr als gut ist überflutet. Wir haben aber das Gefühl, dass die Verff. mit ihren Untersuchungen der „Schulbankhypertrophie" doch etwas auf den Leib rücken.

Möge ihre fleissige Arbeit viele eifrige Leser finden. Kraft (Zürich).

Peters (Halle), Die Erwerbsarbeit der Volksschulkinder zu Halle a. S. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 6.

Der Verf. weist darauf hin, dass durch die §§ 135—137 der Gewerbeordnung, sowie durch Reichsgesetz vom 30. März 1903 die gewerb-

liche Beschäftigung von Schulkindern insoweit geregelt ist, dass wesentliche, das allgemeine Interesse beanspruchende Schädigungen von Schulkindern durch zu schwere oder sonstwie gesundheitsschädliche Erwerbsarbeit (Beschäftigung in Fabriken, Maurerarbeiten, Malerwerkstätten) im allgemeinen nicht mehr in solchem Masse beobachtet werden, dass besondere Massnahmen nötig erscheinen müssten.

Schwieriger liegen die Verhältnisse mit Bezug auf eine Reihe von „leichteren" Erwerbszweigen, die sich der behördlichen Kontrolle entziehen, wie Arbeiten im Hause der Eltern, so Näh- und Flickarbeiten, Papierarbeiten, Anfertigung von Christbaumschmuck und ähnliches. Den Eltern sind in diesen Beschäftigungszweigen keine Beschränkungen gegenüber den eigenen Kindern auferlegt, denn Bestimmungen, wie die zweistündige Mittagspause und der Schluss der Arbeitszeit um 8 Uhr abends können nicht kontrolliert werden.

Für die Beschäftigung fremder Kinder will das Gesetz einen Schutz ausüben durch die Bestimmung, dass die Beschäftigung nicht länger als 3 Stunden dauern dürfe. Aber auch hier ist die Kontrolle mangelhaft, denn als Zeitungsträger und Laufburschen werden sehr viele Kinder ganze Nachmittage beschäftigt.

Der Verf. suchte nun zu ermitteln, inwieweit die behördlicherseits schwer oder gar nicht zu überwachenden Erwerbszweige unter den Volksschulkindern Halles verbreitet seinen und inwieweit sie etwa zu Beeinträchtigungen der Gesundheit oder auch der Schulleistungen führen. Er befragte Kinder und Lehrer und richtete das Augenmerk hauptsächlich auf häusliche (Papier-, Klebe-, Näh- und dergl.) Arbeiten, auf Zeitungentragen, Botengänge, Aufwartungen, Kinderwarten. Die ermittelten Zahlen hält er für zu niedrig.

In den seitens der Schule für die Gewerbeinspektion geführten Listen waren 568 Knaben und 343 Mädchen, zusammen 911 Kinder als erwerbstätig aufgeführt, P. aber fand 647 Knaben und 567 Mädchen oder 1214 Kinder und auf ca. 19 000 Volksschulkinder 6,6%.

Die Verteilung auf die einzelnen Schulen ergab keine charakteristischen Abweichungen, wohl aber die Verteilung auf die einzelnen Klassen. So finden sich in den untersten Klassen nur 1% erwerbstätige Kinder, die Zahl nimmt dann von Klasse zu Klasse zu und beträgt in den beiden obersten Klassen 15%. Diese Tatsache erklärt sich aus der körperlichen und geistigen Inferiorität der jüngeren Kinder.

Ein Erwerbszweig macht aber eine Ausnahme, nämlich die Beschäftigung mit den einfachsten Papierklebearbeiten. Diese Beschäftigung wird schon in den untersten Klassen und ziemlich gleichmässig durch alle Klassen der Schulzeit geübt (s. Tabelle).

Klasse	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I
Kinder . .	18	28	34	28	44	24	14	10
Prozent .	0,6	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	0,6	0,7

Summa 200 Kinder = 1,0% der Gesamtzahl.

Diese Arbeiten erweisen sich namentlich deshalb als schädlich, weil sie

die betreffenden Kinder meistens den ganzen Nachmittag in geschlossenen Räumen in Anspruch nehmen. Bei den 200 Kindern dauerte die Beschäftigung

täglich	1 Stunde	bei	22	Kindern
„	2 Stunden	„	52	„
„	3 „	„	43	„
„	4 „	„	32	„
„	5 „	„	12	„
„	6 „	„	34	„
„	7 u. mehr	„	5	„

2 Kinder waren bis in die Nacht hinein beschäftigt. 75 von den 200 Kindern oder 37 % waren blutarm oder sonst leidend, 62 in ihren Schulleistungen schlecht und schon mehrere Male sitzen geblieben.

Der mangelhafte Gesundheitszustand hängt natürlich nicht allein mit der Erwerbsarbeit zusammen, sondern mit der socialen Not der Eltern, aber es ist bedauerlich, dass zu der Schädigung infolge der Notlage noch die Schädigung durch Erwerbsarbeit hinzutritt.

Harmloser ist eine andere Hauptbeschäftigungsart der Schulkinder, das Zeitungentragen und Wegelaufen; die Kinder bewegen sich doch in frischer Luft, schädlich aber wirkt das Uebermass. Das gesetzliche Höchstmass von 3 Stunden wird häufig überschritten, und dann treten Uebelstände ein, wie Abspannung, Nervosität, Blässe, bei allzuvielem Treppensteigen Herzerscheinungen, auch die Schulleistungen gehen zurück. Von 714 in dieser Weise beschäftigten Kindern gaben 166 an, dass sie mehr wie 3 Stunden täglich in Anspruch genommen seien, einzelne bis zu 6 Stunden. Von den 166 Kindern waren 58 = 35 % blass oder kränklich, 78 infolge schlechter Schulleistungen schon sitzen geblieben.

Die Beschäftigung der Mädchen mit häuslichen Arbeiten (Aufwartung und Kinderwarten) in fremden Familien könnte als Vorbereitung für den späteren Hausfrauenberuf gutgeheissen werden. Aber auch in diesem Falle schadet das Uebermass. Mädchen, die Kinder warten, sind häufig den ganzen Nachmittag beschäftigt. So entstehen Schäden für die Körperhaltung und inneren Organe, und die Schularbeiten leiden. Die grosse Zahl blutarmer Mädchen unter dieser Gruppe Erwerbstätiger hängt allerdings damit zusammen, dass fast ausschliesslich ältere Jahrgänge (Klassen) in Betracht fallen, wo infolge der kritischen Entwickelungszeit Blutarmut häufig bis zu 20 % vorkommt.

Unter den mit häuslichen Arbeiten (Aufwarten) in fremden Familien beschäftigten Mädchen waren täglich mehr als 3 Stunden tätig 62 von 97, bei den mit Kinderwarten beschäftigten 92 von 119. Arbeitszeiten von 5, 6 und 7 Stunden sind fast Regel. 80 von allen diesen 216 Mädchen waren ein- oder mehrmals sitzen geblieben.

Im ganzen betrug die Remanentenzahl unter den erwerbstätigen Kindern 415 = 34,%, die Zahl der Blutarmen oder sonst Elenden 381 = 31,3 %.

Vereinzelt vorkommende schädliche Beschäftigungen sind das Cigarren- und Teeverlesen, die Beschäftigung in Schankwirtschaften der Eltern, Kegelaufstellen in Biergärten und Beschäftigung im Theater. Gegen

letztere Beteiligung hegt der Verf. auch erzieherische Bedenken, umsomehr da meist Mädchen in Frage kommen.

Die Erhebung zeigt, dass sowohl der Schularzt in hygienischer Beziehung, wie der Lehrer in pädagogischer Beziehung Interesse daran haben, die Erwerbsarbeit der Schulkinder aufzuheben, jedenfalls einzuschränken oder durch zuträglichere Tätigkeit zu ersetzen. In einem Rundschreiben an die Rektoren wurde mit Bezug auf 377 Kinder die Bitte ausgedrückt, die Eltern in angedeutetem Sinne zu beeinflussen. Der Verf. verhehlt sich allerdings nicht, dass bei Zuständen, die aus der wirtschaftlichen Lage hervorgehen, gute Räte wenig Aussicht auf Erfolg bieten. Er meint, es sollten wenigstens diejenigen Eltern beraten werden, bei denen ein Erfolg möglich sei. Die Belehrung könne durch die Lehrer, durch Geistliche, Gemeindeschwestern, Schulschwestern und durch die in der Armenpflege ehrenamtlich und dienstlich tätigen Personen erteilt werden. Namentlich die Armenbezirksvorsteher und ihre Organe sollten der Erwerbsarbeit der Kinder besonderes Augenmerk schenken (Verminderung der Armenlasten für Kurkosten zu Gunsten von Kindern, die durch Erwerbsarbeit in ihrer Gesundheit geschädigt wurden).

Die Arbeit des Verf.'s ist verdienstvoll, obschon sie bekannte Zustände aufdeckt. P. vergisst nur den einen Schluss zu ziehen, dass die wirksamste Massregel gegen die gerügten Schäden in einer Veränderung der wirtschaftlichen Lage der Eltern bestehen würde, dass, mit anderen Worten, das von ihm aufgerollte Problem vom Standpunkte der Gesellschaftsordnung aus kritisiert werden muss. Kraft (Zürich).

Skudro St., Beitrag zur Vergiftung mit Quecksilber. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1124.

Mäuse wurden durch Einreiben der Schwänze mit Quecksilber vergiftet und gingen an einer Art hämorrhagischer Pneumonie zugrunde. Durch Kontrollversuche (Halten von Mäusen gleicher Rasse in einem anderen Käfig ohne Quecksilber) will Verf. beweisen, dass die Tiere an Hg-Vergiftung eingegangen sind, durch andere Versuche (Mäuse mit und ohne Quecksilbereinreibungen am Schwanz bei verschieden grosser Möglichkeit der Dampfeinatmung), dass die Einführung durch die Respirationswege notwendig ist, um jenen Symptomenkomplex zu erzeugen. Da aber auch unbehandelte Mäuse an jener Pneumonie eingingen, zeigt Verf. durch sein Kontrollexperiment — falls nicht etwa grobe Druckfehler vorliegen — nur, dass der Hauptversuch nichts beweist. Auch die übrigen Versuche sind derartig mit Ausserachtlassung aller quantitativen Verhältnisse und so wenig exakt durchgeführt, dass ihre Beweiskraft eine geringe ist. Ernst Brezina (Wien).

Jellinek S., Organisation und Durchführung der ersten Hilfe bei elektrischen Unfällen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 962.

Im Verein mit A. v. Tschermak hat Verf. eine Anleitung zur ersten Hilfeleistung bei elektrischen Unfällen ausgearbeitet, die sich von

der geltenden in mehreren Punkten unterscheidet. Die Vorschriften sind z. T. in Gruppen zusammengefasst, deren erste die Befreiung des Verunfallten aus dem Stromkreise behandelt. Diese Frage wird vom Verf. ausführlich diskutiert.

Im Gegensatze zur alten Vorschrift wird nur dann das sofortige Herbeirufen eines Arztes verlangt, wenn mehr als ein Helfer am Unfallsort ist; sonst aber wird in der Erkenntnis, dass rasche Hilfe not tut, gefordert, dass sofort nach Befreiung aus dem Stromkreise künstliche Atmung eingeleitet und durch Stunden fortgesetzt werde. Die Art und Weise und die verschiedenen Methoden der Ausführung werden ausführlich besprochen und kritisiert. Erst in zweiter Linie nach der künstlichen Atmung, die das Wesentlichste bei der Rettung elektrisch Verunfallter darstellt, werden in der neuen Vorschrift Massnahmen zur Anregung der Herztätigkeit besprochen. Die Lagerung Verunglückter sollte früher mit herabhängendem Kopfe erfolgen, während jetzt eine solche mit leicht erhöhtem Kopfe verlangt wird.

Nach der Ueberzeugung des Verf.'s ist der elektrische Tod in den meisten Fällen nur ein Scheintod, der erst durch unzweckmässige oder nicht genügend lange fortgesetzte Massnahmen in den wirklichen Tod übergeht; diese Massnahmen müssen aber möglichst rasch einsetzen; daher ist es oft verfehlt, einen Verunfallten vom Unfallsorte wegzutransportieren, selbst wenn dieser ein Keller oder sonst ein wenig günstiger Ort war.

Die Besprechungen des Verf.'s betreffend Befreiung Verunfallter aus dem Stromkreise enthalten u. a. die Beschreibung einer vom Verf. konstruierten Zange zum gefahrlosen Durchtrennen der sehr festen, aus Siliciumbronce hergestellten Telephon- und Telegraphendrähte, die im Gegensatz zu den bisher verwendeten sehr grossen und unhandlichen Zangen von geringem Umfang ist.. Zur Isolierung ist diese Zange mit einem Gummi- oder Ledermantel versehen.

Verf. gibt zwei Beispiele, in denen Monteure durch Geistesgegenwart und entsprechendes Verständnis für die Bedingungen des elektrischen Unfalls es verstanden, sich selbst aus höchst gefährlichen Situationen zu befreien.

Weiterhin werden in einem eigenen Abschnitte die dem Arzte bei elektrischen Unfällen zukommenden Aufgaben zusammengestellt: Aktive Teilnahme an der Rettung, Anweisung der Elektricitätswerke u. s. w. und Instruktion der Sanitätsgehilfen, Organisation des Unterrichtes, Kontrolle, Registrierung der Unfälle. Dem Arzte steht ausser den schon beschriebenen, auch vom Laien anzuwendenden noch eine Reihe weiterer Mittel zur Verfügung (Sauerstoffinhalation, Chloroformnarkose zur Bekämpfung der Blutdrucksteigerung, Phrenicusfaradisation, Venaesektion u. s. w.). Auch pulslose Patienten ohne nachweisbare Herztätigkeit können mitunter bei entsprechend lange fortgesetzten Rettungsmassregeln am Leben erhalten bleiben, werden aber mitunter vorzeitig vom Arzte für tot erklärt. Von grosser Wichtigkeit ist auch gründliche Belehrung der der Gefahr elektrischer Unfalle ausgesetzten Arbeiter über prophylaktische und rettende Massnahmen, besonders praktischer Unterricht in der Vornahme der künstlichen Atmung. Ernst Brezina (Wien).

Brunck O., Die Bestimmung kleiner Mengen von Kohlenoxyd. Zeitschr. f. angew. Chem. 1912. Bd. 25. H. 48. S. 2479.

Das abgesperrte kohlenoxydhaltige Luftvolumen wird mit einer neutralen Lösung von Natriumpalladiumchlorür bei Gegenwart von Natriumacetat in Berührung gebracht (etwa 1 Stunde lang); das ausgeschiedene Palladium wird auf einem Filter gesammelt, mit heissem Wasser ausgewaschen, nach dem Trocknen verascht und im Wasserstoffstrom kurz geglüht. Nach der Formel: $CO + PdCl_2 + H_2O = CO_2 + Pd + 2HCl$ entspricht 1 g Pd = 0,2624 g CO = 210 ccm (normal). Von anderen Gasen stören nur Wasserstoff und die ungesättigten Kohlenwasserstoffe, die ebenfalls eine Abscheidung von metallischem Pd oder Pd-Verbindungen hervorrufen.

Wesenberg (Elberfeld).

Preti L., Ueber die katalytische Einwirkung des Bleies auf Harnsäurebildung und Harnsäurezersetzung. Aus d. Clin. delle Malattie profession. des RR. Inst. Clinic. di perfezion. di Milano. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 45. H. 5 u. 6. S. 488.

Die Versuche bezweckten, für die bei Bleivergifteten sich einstellenden urikämischen Erscheinungen sowie für die vom Verf. festgestellte und von Hirokawa (Biochem. Zeitschr. Bd. 21 u. 26) bestätigte, stärkere Ausscheidung von Harnsäure infolge endovenöser Injektion von Bleihydrosol bezw. Bleisalzen eine Erklärung zu finden. Durch kleine Bleimengen in Form von Bleiacetat und Bleinitrat wird nun in der Tat bei postmortaler Autolyse der Kalbsleber, der Kalbsmilz und der Hundeleber die Bildung von Harnsäure gefördert, durch grosse Mengen hingegen gehemmt; das Harnsäurebildungsferment, die Xanthinoxydase, wird also im günstigen, durch grössere Mengen Pb aber im ungünstigen Sinne beeinflusst. Dagegen scheint durch Zusatz der Bleisalze zu wässerigen Extrakten von Kalbsleber, Kalbsniere, Hundeleber und zu dem aus Hundeleber isolierten urikolytischen Ferment das diesen Organen zukommende Vermögen, die zugesetzte Harnsäure zu zerstören, nicht wesentlich beeinflusst zu werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Haendel L. und **Gildemeister E.,** Experimentelle Untersuchungen über das Gift der Larve von Diamphidia simplex Péringuey (Diamphidia locusta Fairmaire). Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. Bd. 40. H. 2. S. 123.

Aus den zur Gewinnung von Pfeilgift benutzten Larven von Diamphidia simplex lässt sich mit Kochsalzlösung oder mit Wasser (1 ccm auf eine Larve von 1—1,5 cm Länge) ein Auszug gewinnen, von dem 0,0001 cm eine 2,5 proz. Meerschweinchenblutkörperchen - Aufschwemmung (1 ccm) innerhalb 30 Minuten fast komplett aufzulösen vermögen; 0,000 01 ccm gebrauchen zur Hämolyse etwa 18 Stunden. Bei allen Blutarten von Säugetieren war die Hämolysengrenze etwa gleich; dagegen erwiesen sich die roten Blutkörperchen von Fischen und Vögeln dem Gift gegenüber viel widerstands-

fähiger (0,1 ccm der Giftlösung genügte nicht zur vollständigen Hämolyse). Wurden die zu hämolysierenden Blutkörperchen statt in Kochsalz in isotonischer Rohrzuckerlösung aufgeschwemmt, so äusserten sich bei den verschiedenen Säugetierblutkörperchen Unterschiede (Kaninchen am empfindlichsten, dann folgt Meerschweinchen, später Rind und Ratte und am wenigsten empfindlich sind Ziege und Hammel, bei welchen 0,01 ccm Giftlösung selbst nach 20 Stunden nur mässig lösen); Fischblutkörperchen wurden dann aber empfindlicher als in NaCl, bei dem Taubenblut stellte sich Agglutination ein.

Weisse Blutkörperchen werden durch verhältnismässig schwache Lösungen des Giftes rasch abgetötet; Bakterien (Typhus, Paratyphus, B. coli), ebenso Trypanosomen und Hühnerspirochäten sind sehr widerstandsfähig.

Bei intravenöser Injektion gingen nach 0,05 ccm Giftlösung Kaninchen in 15 Minuten, Meerschweinchen in wenigen Minuten unter heftigen Krämpfen ein. Bei subkutaner Applikation sind 0,6 ccm erst nach 24 Stunden tödlich; die Tiere sind matt, ohne Fresslust, entleeren blutigen Harn und Kot; der Harn der vergifteten Tiere ist für andere Tiere wieder typisch giftig, ohne aber hämolytisch zu wirken.

Das Gift wird durch Eintrocknen der Larve nicht zerstört, wohl aber durch Erwärmen 30 Minuten lang auf 60° bezw. 15 Minuten auf 65°.

Durch vorsichtige Steigerung der Dosen gelang es Kaninchen gegen grosse Dosen des Giftes zu immunisieren und mit deren Serum Schutzwirkung zu erzielen.

Nur die Auszüge aus den Larven waren giftig, die aus Käfern oder Kokonschalen hergestellten Extrakte erwiesen sich als vollkommen ungiftig.

Wesenberg (Elberfeld).

Dantwitz F., Die Herstellung der St. Joachimstaler Radiumträger. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 844.

Die Technik der Herstellung wird beschrieben und die Prinzipien, auf die es dabei ankommt, hervorgehoben. Ernst Brezina (Wien).

Salimbeni A. T. et **Gery, Louis**, Contribution à l'étude anatomo-pathologique de la vieillesse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 8. p. 577.

Die Verff. haben in der Absicht, die Frage nach dem Wesen der Alterserscheinungen zu klären, die Leiche einer 93jährigen Frau, welche nach kurzer Agonie ohne Infektionskrankheit gestorben war, einer eingehenden anatomischen und histologischen Untersuchung unterzogen. Sie fanden Sklerosen verschiedenen Grades in allen Organen, eine Hyploplasie der drüsigen Organe, die aber keine absolute war, da noch Kernteilungen nachweisbar waren, Degenerationen im Pankreas und in der Leber, Veränderungen, welche auf eine herabgesetzte Funktion der Hypophyse und der Thyreoidea, auf eine vermehrte Funktion der Nebenniere schliessen lassen. Klinger (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Wie verbreitet der Alkoholgenuss unter den Schulkindern in vielen Gegenden ist, zeigt aufs neue die in der Medizinalabteilung des Preussischen Ministeriums des Innern bearbeitete Uebersicht über die Gesundheitsverhältnisse der preussischen Monarchie im Jahre 1911. Zahlreich — heisst es da — sind die Mitteilungen über Alkoholismus unter der Schuljugend. In den Kr. Lötzen, Neidenburg, Ortelsburg und Osterode (Allenstein) wurden Kinder gefunden, die fast täglich Schnaps trinken. In einer Schule des Kr. Sensburg führte der Lehrer den Schwachsinn eines Knaben auf Schnapsgenuss zurück. Der Kreisarzt von Ost-Sternberg (Frankfurt) fand bei einem 12jährigen Mädchen, das einer Trinkerfamilie entstammte, bereits Zeichen des Alkoholismus; es wurde das Fürsorgeverfahren eingeleitet. In einem Dorfe des Kr. Gross-Wartenberg (Breslau) wurde regelmässiger Alkoholgenuss einiger Kinder festgestellt. Nach Aussage des Lehrers fielen diese Kinder durch geistige Schwerfälligkeit auf. Im Reg.-Bez. Trier bekommen die Kinder überall, wenn auch nur in beschränktem Masse, Alkohol zu trinken und zwar Most, bei besonderen Anlässen auch Bier und Wein. Im Kr. Regenwalde wurde bei den Schulbesichtigungen festgestellt, dass in zwei Orten mit Brennereien einzelne Schulkinder gewohnheitsmässig Schnaps erhalten. Der Kreisarzt in Hofgeismar stellte bei einer Schulbesichtigung fest, dass der grösste Teil der Schulkinder, selbst der jüngste Jahrgang, sich bei häuslichen Festen und sonstigen Gelegenheiten am Schnapstrinken der Eltern zu beteiligen pflegt.

(:) Bilder aus der Arbeit der alkoholgegnerischen Jugendorganisationen wurden kürzlich auf dem 1. Deutschen Kongress für alkoholfreie Jugenderziehung von Vertretern und Kennern der verschiedenen vorhandenen Verbände entrollt. Welchen Umfang die grösseren Jugend-Enthaltsamkeitsvereine jetzt besitzen, davon geben folgende Ziffern eine Anschauung. Der Internationale Guttemplerorden in Deutschland (Grossloge II) zählt zur Zeit 550 Jugendverbände — Jugendlogen für Kinder von 10—14 Jahren, Wehrlogen für Schulentlassene — mit zusammen 22000 Jugendlichen. Der seit 1904 bestehende Schutzengelbund, die Jugendabteilung des katholischen Kreuzbündnisses, umfasst jetzt etwa 100000 Kinder. Dasselbe gilt von dem Schutzengelbund (jugendliche Abstinenzvereinigung) des katholischen Mässigkeitsbundes, der sich neuerdings zum Verband gegen den Alkoholismus für das katholische Deutschland erweitert hat. Der Hoffnungsbund des Deutschen Hauptvereins vom Blauen Kreuz zählt etwa 50 Jugendvereine mit rund 15000 Mitgliedern. Der Bund evangelisch-kirchlicher Blaukreuzverbände, der erst neuerdings mit dieser speciellen Arbeit eingesetzt hat, hat doch in der kurzen Zeit bereits eine stattliche Zahl Hoffnungsbundgruppen mit zur Zeit wohl 2000 Mitgliedern gesammelt.

(:) Gegen den Verkauf von Likörbonbons an Kinder und Jugendliche, der in den letzten Jahren bedenklich zugenommen hat, wendet sich sehr nachdrücklich Landesrat Dr. Schellmann in einem Aufsatz in den Mässigkeits-Blättern (März). Gegen die schweren Gefahren — so schreibt er —, welche die Herstellung und der Verkauf der alkoholhaltigen Schokoladebonbons, Pralinés u. s. f. für unsere Jugend in sich birgt, muss einmal energisch angegangen werden. Hierzu bieten die heute bereits geltenden gesetzlichen Bestimmungen die Waffen. Der Verkauf der sogenannten Likörbonbons stellt sicher nichts anderes dar, als einen Kleinhandel mit Branntwein oder Spiritus, zu dessen Betriebe nach § 33 der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich die Erlaubnis vorher einzuholen ist, welche sogar von dem Nachweise eines vorhandenen Bedürfnisses abhängig gemacht werden kann. Wo jedoch die

Konoession erteilt wird, würde die Gefahr für die Kinder weiter bestehen. Hier bietet sich in Preussen nach dem Gesetz über die Polizeiverwaltung (§ 6) ein Weg. In einer Reihe von Polizeiverordnungen ist heute schon das Verbot enthalten, Kindern unter 16 Jahren gebrannte Getränke zu verkaufen. Entsprechend dieser Bestimmung dürfte es sich empfehlen, in der ganzen Monarchie dahin zu wirken, dass seitens der Regierungspräsidenten durch Polizeiverordnung mit Rücksicht auf die schweren Gefährdungen, denen das Leben und die Gesundheit der Kinder durch den Genuss des Alkohols ausgesetzt sind, verboten wird, Kindern unter 16 Jahren Branntwein oder sonstige alkoholische Getränke, auch in Form von sogen. Likörbonbons zu verkaufen. Daneben ist natürlich Aufklärung der Eltern dringend nötig.

(:) Alkohol und Nervensystem. Der hochangesehene und auf dem Gebiet der Alkoholfrage besonders erfahrene Irrenarzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ziehen, zuvor Professor der Psychiatrie und Nervenkrankheiten an der Universität Berlin (Charité-Krankenhaus), erzählte in einem sehr stark besuchten Vortrag über obigen Gegenstand, den er anfangs Februar in Wiesbaden hielt, einen in seiner Berliner Tätigkeit beobachteten tieftraurigen Fall. Ein Kindermädchen, in Stellung bei einem hohen Offizier, sollte das ihr anvertraute Söhnchen täglich im Tiergarten spazieren führen. Um sich dieser Pflicht zu entziehen und ihren Liebhaber zu treffen, schüttete es ein volles halbes Jahr lang täglich Branntwein in die Milch des Kindes, um es dadurch einzuschläfern. Bald trat die Alkoholvergiftung auf: schwere Krämpfe, die dauerten, und halb idiotisches Siechtum des Kindes waren die traurigen Folgen. Der Versuch, das verbrecherische Tun nach der Entdeckung durch den Strafrichter ahnden zu lassen, blieb leider erfolglos. In dem gleichen Vortrag bemerkte Geh.-Rat Z., dass er seinen eigenen Kindern grundsätzlich keinen Tropfen Wein oder Bier gestattete und dies streng kontrollierte. Ebenso halte er die Darreichung an nervöse, blutarme, geschwächte Kinder und an solche in der Rekonvalescenz von Krankheiten, Kopfverletzungen u.s.w. für durchaus unangebracht, ja gefährlich. Geh.-Rat Z. erwähnte ferner aus seiner Jenenser Zeit als Oberarzt an der dortigen psychiatrischen Klinik die Gerichtsverhandlung gegen zwei Studenten, welche durch Zufügung von Schnaps in das bekannte Lichtenhainer Bier in eine Art sogenannten „alkoholischen Dämmerzustandes" geraten waren und in dieser Verfassung Sittlichkeitsverbrechen im Wirtshaus selbst begangen hatten. Nur auf Grund des Gutachtens von Prof. Z. gelang es, die schweren Strafen abzuwehren. Eine Zeit lang wirkte dieser Vorfall „ernüchternd" auf die Studentenwelt.

(:) Weniger Gelegenheit, weniger Trunkenheit. In England ging die Zahl der Wirtschaften von 103341 im Jahre 1895 bis zum Jahre 1911 auf 91247 zurück. Die Wirkung zeigte sich u.a. darin, dass die Verhaftungen wegen Trunkenheit sich in diesem Zeitraum von 207171 auf 172150 verringert haben.

(:) Die nächsten olympischen Spiele werden (1916) in Berlin stattfinden. Angesichts dessen ist die Frage von besonderem Interesse: Worauf beruhte bei den letzten olympischen Spielen, bekanntlich auch noch bei denen von 1912 in Stockholm, die Ueberlegenheit namentlich der amerikanischen Sportsleute gegenüber den deutschen? Ein hervorragender deutscher Theoretiker und Praktiker des Sports, Dr. M. Brustmann, der der deutschen Athletik-Expedition nach Stockholm als ärztlicher Berater beigegeben war, findet in seinem kürzlich erschienenen bemerkenswerten „Olympischen Trainierbuch" das entscheidende Moment in der peinlich sorgfältigen Ueberwachung des Trainings und der bis ins Kleinste gehenden Regelung der Lebensführung bei den Amerikanern. (Das Buch ist herausgekommen beim „Verlag Illustrierter Sport",

Berlin-Schöneberg, broschiert 2,50 M., in Ledereinband 3 M.) Besondere Beachtung verdient hierbei die Stellung zu den Reizmitteln, unter denen Brustmann dem Tabak und Alkohol ein eigenes Kapitel widmet. Ueber letzteren bemerkt der erfahrene Fachmann — selbst Inhaber einer Anzahl von Meisterschaften — wörtlich folgendes: „In Bezug auf Alkohol muss man wohl sagen, dass seine Schäden als tägliches Genussmittel den Sportsleuten am ehesten einzuleuchten oder aus eigener Erfahrung bekannt zu sein pflegen; und ein Trainer, der seinen Zöglingen nur gelegentlich einmal abends einen Schoppen Bier oder ein Glas Wein gestattet, ist vollständig auf dem richtigen Wege, wenn er es nicht überhaupt vorzieht, sich für völlige Abstinenz zu entscheiden, um unnötigen Definitionen des zweifelhaften Begriffs Mässigkeit aus dem Wege zu gehen. Keinen Alkohol vor der Arbeit! Soviel steht einwandfrei fest: Selbst mässige Mengen Alkohols, vormittags oder am frühen Nachmittag, also vor der sportlichen Arbeit genossen, schädigen diese unbedingt, während ein ganz mässiger Genuss von leichtem Bier oder Wein abends kaum Einwirkungen auf die nächste Leistung zu hinterlassen pflegt, ja oft sogar eine unnötig lange nachwirkende Erregung infolge der Arbeit angenehm abklingen lassen kann.

(:) Veröffentlichung der Statistischen Korrespondenz über die Selbstmorde in Preussen während des Jahres 1910.

In Preussen haben im Jahre 1910 8179 Personen (6164 Männer und 2015 Frauen) ihr Leben durch Selbstmord beendet. Auf 100000 Lebende berechnet, schwankte die Zahl der jährlichen Selbstmordfälle im Zeitraume 1906—1910 zwischen 20 und 22. Bei den Männern ereigneten sich während dieses Jahrfünfts je 30—34 Selbstmorde auf 100000 Lebende, während die Selbstmorde der Frauen bei gleicher Berechnung 9—10 betrugen. Durchschnittlich begehen fast viermal mehr Männer als Frauen Selbstmord. Was die einzelnen Provinzen anbelangt, so überragen den Staatsdurchschnitt der Selbstmordhäufigkeit (20,68), Brandenburg (34,30), Schleswig-Holstein (33,64), Landespolizeibezirk Berlin (30,46), Sachsen (30,10), Hannover (24,49), Schlesien (22,72), Hessen-Nassau (21,56); darunter stehen Pommern (17,90), Hohenzollernsche Lande (17,26), Ostpreussen (14,30), Rheinprovinz (13,04), Westfalen (12,31), Westpreussen (11,13), Posen (9,82). Die Neigung zum Selbstmord ist also geographisch sehr verschieden, wobei Rasse und Religion eine Rolle spielen. Desgleichen wechselt die Zahl der Selbstmorde nach Alter, Geschlecht, Familienstand, Beruf und socialer Stellung.

Die langjährigen Beobachtungen im Statistischen Landesamt haben ergeben, dass, ausschliesslich der Altersklassen von 25—40 Jahren, mit zunehmendem Alter der Hang zum Selbstmorde wächst.

Es starben von 100000 Lebenden der betreffenden Altersklassen durch Selbstmord:

im Alter von	1906	1907	1908	1909	1910
über 10—15 Jahren	2,1	1,5	0,7	1,7	2,2
„ 15—20 „	14,0	14,8	15,0	16,9	16,6
„ 20—25 „	21,5	23,2	26,2	27,3	26,8
„ 25—30 „	19,3	18,0	20,4	20,7	21,2
„ 30—40 „	23,2	24,2	24,9	24,2	24,1
„ 40—50 „	36,4	36,1	39,2	37,4	34,9
„ 50—60 „	48,8	53,1	55,1	59,9	50,8
„ 60—70 „	52,6	55,8	56,6	56,3	55,7
„ 70—80 „	54,8	56,5	61,0	55,8	58,7
„ 80 Jahren	62,8	61,2	55,7	54,1	55,5
zusammen	**19,5**	**20,2**	**21,4**	**21,6**	**20,7**

Kern, Obergeneralarzt Prof. Dr. ***B.*** und Generaloberarzt Dr. ***R. Scholz,*** **Sehprobentafeln.** Dritte verbesserte Auflage. 7 Tafeln und Text. In einer Mappe. 1913. 3 M.

Krankenpflege-Lehrbuch. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des Königlich Preussischen Ministeriums des Innern. Dritte neu durchgesehene und ergänzte Auflage. 8. Mit 5 Tafeln und zahlreichen Abbildungen im Text. 1913. Gebd. 2 M. 50 Pf.

Lewin, Prof. Dr. ***L.*** und Dr. ***H. Guillery,*** **Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge.** Handbuch für die gesamte ärztliche Praxis. Zweite vervollständigte Auflage. gr. 8. Mit Textfiguren. Zwei Bände. 1913. 38 M.

Orth, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. ***Joh.,*** **Drei Vorträge über Tuberkulose.** gr. 8. Mit 2 Kurven im Text. 1913. 2 M.

Raecke, Prof. Dr. ***Jul.,*** **Die Frühsymptome der arteriosklerotischen Gehirnerkrankung.** Referat, erstattet auf der 37. Versammlung Südwestdeutscher Neurologen und Irrenärzte. gr. 8. (Sonderabdruck aus d. Archiv f. Psych. u. Nervenkrankh., 50. Bd.) 1913. 1 M. 20 Pf.

Regenbogen, Prof. ***O.,*** **Kompendium der Arzneimittellehre für Tierärzte.** Dritte neubearbeitete Auflage. 8. 1913. 9 M.

Rubens, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. ***Heinrich,*** **Die Entwickelung der Atomistik.** Festrede, gehalten am Stiftungstage der Kaiser Wilhelms-Akademie. 8. 1913. 1 M.

Schmidt, Dr. ***H. E.,*** **Kompendium der Röntgen-Therapie.** (Oberflächen- und Tiefenbestrahlung.) 8. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 80 Abbildungen. 1913. 5 M.

Schröder, Dr. ***Rob.,*** **Der normale menstruelle Zyklus der Uterusschleimhaut,** seine Anatomie, dargestellt in Text und 25 Bildern auf 20 Tafeln. Qu.-Folio. 1913. Gebd. 16 M.

Thiele, Dr. Amtsarzt, **Der Einfluss der Erwerbs- und Arbeitsverhältnisse der Tabakarbeiter** auf ihre Gesundheit. gr. 8. (Sonderabdruck der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen.) 1913. 2 M. 50 Pf.

Thumm, Prof. Dr. ***K.,*** **Ueber Anstalts- und Hauskläranlagen.** Ein Beitrag zur Abwasserbeseitigungsfrage. Zweite vermehrte Auflage. Mit 61 Abbildungen im Text. 1913. 2 M. 60 Pf.

Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des Königlich Preussischen Kriegsministeriums. 54. Heft: **Sublimat und sein Ersatz bei der Durchtränkung der Verbandstoffe.** Bearbeitet in der Medizinalabteilung. gr. 8. 1913. 1 M. 20 Pf.

Wolf, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. ***Jul.,*** **Das Zweikindersystem** im Anmarsch und der Feldzug dagegen. (Erweiterter Abdruck aus der Berliner klinischen Wochenschrift.) gr. 8. 1913. 1 M.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Das erste Lebensdecenium kann fast als immun gelten; im Jahre 1910 ist nur einmal in Ostpreussen bei einem Kinde unter 10 Jahren Selbstmord verzeichnet. Bei Auseinanderhaltung der Geschlechter zeigt sich bei gleicher Berechnung ein ähnliches Bild. Es endeten durch Selbstmord Personen:

im Alter von	1907 m.	1907 w.	1908 m.	1908 w.	1909 m.	1909 w.	1910 m.	1910 w.
über 10—15 Jahren	2,2	0,9	1,1	0,3	2,1	0,6	3,3	1,2
„ 15—20 „	18,6	11,0	19,5	10,4	20,8	13,0	20,6	12,5
„ 20—25 „	34,3	12,2	38,4	14,0	40,0	14,8	38,7	15,0
„ 25—30 „	27,3	8,7	31,3	9,4	30,9	10,5	32,4	10,0
„ 30—40 „	37,3	11,1	38,7	11,1	37,7	10,6	36,7	11,4
„ 40—50 „	59,1	14,1	64,4	15,1	60,8	15,1	55,6	15,0
„ 50—60 „	89,7	20,5	93,7	20,6	102,9	21,5	84,6	20,6
„ 60—70 „	93,9	24,4	97,7	23,0	96,3	23,6	94,2	24,3
„ 70—80 „	99,7	22,8	109,2	23,5	97,8	23,2	102,7	24,6
„ 80 Jahren	107,2	28,8	109,2	17,7	110,9	13,8	98,8	24,8
zusammen	**31,2**	**9,4**	**33,5**	**9,6**	**33,6**	**9,9**	**31,6**	**10,1**

Auf Familienstand, Beruf und sociale Stellung kann hier nicht näher eingegangen werden und wird daher auf die „Medizinalstatistischen Nachrichten", III. Jahrgang 1911/12, 3. Heft, verwiesen.

Im allgemeinen ist die Art und Weise, in welcher die Ausführung des Selbstmordes erfolgt, eine sehr mannigfaltige; die am meisten vorkommenden Arten sind aus folgendem Ueberblick ersichtlich.

	Von je 100 Selbstmördern wählten nachsteh. Todesart:							
	1907 m.	1907 w.	1908 m.	1908 w.	1909 m.	1909 w.	1910 m.	1910 w.
Erhängen	57,3	39,8	56,9	37,4	56,1	38,1	54,8	39,2
Ertränken	11,9	31.7	11,6	31,0	11,4	28‘8	12,2	30,9
Erschiessen	18,9	3,5	20,8	3,3	20,2	3,2	20,4	3,5
Einnehmen von Gift bezw. Einatmen giftiger Gase . . .	5,5	15,6	4,7	18,4	6,1	19,3	6,0	17,1
Erstechen, Schnitt in den Hals, Oeffnen der Adern und Aufschneiden des Bauches . .	2,0	2,3	2,1	2,5	2,1	2,2	2,0	2,1
Ueberfahrenlassen durch die Eisenbahn	2,7	1,3	2,6	1,8	2,9	2,1	3,9	1,5
Sturz aus der Höhe	1,4	5,0	1,1	4,8	1,1	5,5	1,5	4,5

Hiernach gelangte das Erhängen am häufigsten zur Anwendung und dabei wieder bei dem männlichen Geschlechte öfter als bei dem weiblichen.

Was die Beweggründe zum Selbstmord anbelangt, so zeigte sich im Berichtsjahr, dass die grösste Zahl der Selbstmorde infolge von Geistesstörung begangen wurde; namentlich beim weiblichen Geschlecht trat diese Erscheinung hervor. Als weitere Beweggründe folgen Trauer und Kummer, körperliche Leiden, Reue und Scham, Gewissensbisse, Nervenkrankheiten, Alkoholismus, Lebensüberdruss, Leidenschaften, Aerger und Streit, Geistesschwäche und Laster. Bei Männern spielt der Alkoholismus eine grosse Rolle. Eine Uebersicht gibt hierüber nähere Auskunft. Es starben von 100 Selbstmördern infolge von:

	1907		1908		1909		1910	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
Geisteskrankheit	21,8	36,4	21,5	37,0	21,0	37,1	21,8	39,3
Trauer und Kummer . . .	10,4	7,1	11,9	9,1	12,6	7,3	12,2	7,7
körperlichen Leiden . . .	10,2	8,4	9,8	9,2	9,7	9,9	10,0	9,3
Reue, Scham und Gewissensbissen	7,5	5,3	7.2	5,4	8,1	5,7	7,5	5,2
Nervenkrankheit	3,9	9,0	3,3	7,9	4,1	7,9	4,3	7,4
Alkoholismus	12,1	2,1	11,8	1,3	10,7	1,5	10,1	1,5
Lebensüberdruss im allgemeinen	6,3	4,3	6,2	3,3	5,7	3,5	6,2	4,0
Leidenschaften	2,6	6,9	2,4	5,7	2,9	8,1	3,1	6,5
Aerger und Streit	1,7	1,6	2,2	1,9	1,6	1,6	1,5	1,7
Geistesschwäche	1,0	1,6	0,9	1,3	0,8	1,7	1,0	1,3
Laster	0,5	0,3	0,6	0,1	0,6	0,1	0,4	0,2
anderen und unbekannten Beweggründen	22,0	17,0	22,1	17,8	22,2	15,6	21,9	15,9

Nach dem Religionsbekenntnis setzt sich die Selbstmörderzahl zusammen aus 6338 evangelischen Christen, 1533 katholischen Christen, 46 sonstigen Christen, 108 Juden; bei 154 war die Religion unbekannt.

In der Preussischen Armee und Deutschen Marine kamen 212 Selbstmorde vor, davon in der Marine 17.

Auch für 1910 ist eine Statistik über die Zeit der Verübung der Selbstmorde angestellt worden, und zwar nach Tageszeiten, Wochentagen und Monaten. Danach ereigneten sich die meisten Selbstmorde am Vormittag, Nachmittag und zur Nachtzeit, während die Zeit bald nach dem Sonnenaufgang, die Mittags- und die Abendzeit weniger in Betracht kamen. Was die Wochentage anbelangt, so sind besonders der Montag und Dienstag bevorzugt. Die Fragen der zeitlichen Beziehungen zur Selbstmordhäufigkeit haben neuerdings ein erhöhtes Interesse gewonnen. Unzweifelhaft steht nach den übereinstimmenden Beobachtungen verschiedener Länder auch ein Zusammenhang von Selbstmordhäufigkeit und Temperaturgestaltung. Es wird zwar zu allen Jahreszeiten Selbstmord verübt, aber in der Hitzejahreszeit entschieden häufiger. Auch hier treten in der Selbstmordkurve Sommergipfel auf. Die Wirkung der Temperatur als selbstmordbegünstigendes Moment ist offenbar. Diese Erscheinung wird auch durch das Jahr 1910 bestätigt. Als Selbstmordmonate sind längst die Monate Mai, Juni und Juli bekannt. Der Medizinalstatistiker kann voraussagen, dass z. B. in Berlin im Juni und Juli 1912 wöchentlich etwa 20 Selbstmorde sich ereignen werden.

Wir stehen vor der traurigen Tatsache, dass die Selbstmorde Ziffern aufweisen wie manche Infektionskrankheit. Von Jahr zu Jahr gehen mehr Menschen freiwillig in den Tod. Es starben 1878 4689, 1907 7643, 1910 8179 an Selbsrmord. Die Zahl der Selbstmörder stieg in dem angegebenen Zeitraum von 18 auf 21 von 100000 Lebenden.

(Min.-Bl. f. Med.-Angel. 1912. No. 32. S. 243/244.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. Juli 1913. № 13.

Hygiene und Aesthetik.

Von

Dr. Wilhelm Sternberg
in Berlin.

Die Hygiene beschränkt sich naturgemäss auf das Utilitätsprincip in gesundheitlicher Hinsicht. Für die Gesundheitspflege kommt lediglich die gesundheitliche Nützlichkeit oder Schädlichkeit in Betracht. Neuerdings neigen die modernen Religionswissenschaften gleichfalls dazu, die hygienischen Grundsätze des Utilitätsprincips zur Begründung mancher altreligiösen Vorschriften heranzuziehen. Umgekehrt suchen aber auch die modernen Kliniker die diätetischen Vorschriften der Religion mit den hygienischen Grundsätzen der Nützlichkeit bezw. Schädlichkeit zu erklären. So meint jüngst v. Noorden[1]): „Es ist interessant, dass sich in den ältesten mosaischen Vorschriften das Verbot findet, Fleischspeisen und Milch gleichzeitig zu geniessen. Wahrscheinlich liegen tatsächliche Beobachtungen über gesundheitsschädliche Folgen dieser Mischung der religiösen Vorschrift zugrunde".

Dabei darf an entgegenstehende Tatsachen erinnert werden.

Die Angabe von v. Noorden enthält zunächst einen tatsächlichen Irrtum, insofern die Verbote über den gleichzeitigen Genuss von Fleisch und Milch in den ältesten Quellen nicht bezeugt sind. Weder das biblische Schrifttum noch die jüdische Literatur bis zum Beginn unserer Zeitrechnung enthalten diesbezügliche Hinweise. Erst die aus dem zweiten nachchristlichen Jahrhundert stammende Mischna[2]) — der ältere Teil des Talmud — gibt eine Aufzählung der einschlägigen Vorschriften. Um 250 noch fand der Babylonier Rab in seiner Heimat die Unkenntnis des Verbots, Fleisch und Milch zusammen zu geniessen, vor. So berichtet der Talmud[3]).

Das Verbot wird hergeleitet aus der dem Sinne nach dunklen Vorschrift der Bibel: „du sollst das Böcklein nicht in der Milch der Mutter kochen".

1) v. Noorden, Ueber die Wahl von Nahrungsstoffen in Krankheiten. Therapeut. Monatsh. 27. Jahrg. Januar 1913. Referat, erstattet in der Sektion für Diätetik auf dem Hygiene-Kongress in Washington am 26. IX. 1912.

2) Mischna, Chullin VIII.

3) Talmud babli Chullin 110a.

Die Kasuistik der talmudischen Gesetzentwickelung findet darin die allgemeine Forderung ausgedrückt, fleischige und milchige Speisen nicht zusammen zu geniessen. Auf die gesundheitsschädlichen Folgen einer solchen Mischung wird niemals aufmerksam gemacht. Nicht tatsächliche Beobachtungen, sondern der Formalismus und Schematismus der Gesetzentwickelung scheinen zu diesem Gebot geführt zu haben.

Der erste, der sanitäre Gründe für diese Verordnungen vermutete, ist im 12. Jahrhundert der berühmte jüdische Philosoph und Arzt Maimonides. Doch findet sein Raisonnement in den jüdischen Quellenschriften keine Anhaltspunkte.

Was den Kern der Frage anlangt, so darf folgende Tatsache in der Hygiene nicht übersehen bleiben. Für manche Leistungen des Menschen, für das Wohnen, für das Kleiden und besonders für das Ernähren ist doch nicht bloss das Utilitätsprincip ausreichend. Nicht bloss die sanitäre Nützlichkeit bezw. Schädlichkeit kommt für die Wohnung, Kleidung und besonders die Nahrung des Menschen in Betracht. Vielmehr kommt für diese drei Momente noch der Genuss in Frage, und ein Teil dieses Genusses ist der ästhetische Genuss. Die physiologische Begründung für das Bedürfnis des ästhetischen Genusses liegt in der Möglichkeit der Erregung des Ekelgefühls und der Brechneigung bei Abwesenheit des ästhetischen Genusses.

So mag denn auch die alte religiöse Vorschrift der Diätetik, die v. Noorden erwähnt, nicht durch hygienische Gesichtspunkte zu erklären sein, sondern durch ästhetische.

Diese ästhetischen Gesichtspunkte der Erregung des Ekelgefühls werden in der Hygiene leicht übergangen. So übersieht Konrich[1]) bei der Beurteilung der hygienischen Reinheit bezw. Unreinheit der Luft von Riechstoffen oder Stinkstoffen die Einwirkung des olfaktorischen Sinnesreizes auf das Ekelgefühl. Nach ihm hat das Ozon in den bei der Lüftung in Betracht kommenden Mengen weder eine desinficierende noch eine eigentliche luftreinigende oder luftverbessernde, sondern mit grösster Wahrscheinlichkeit lediglich eine parfümierende Wirkung. Die Luftozonisierung ist immer nur ein Notbehelf, wenn es sich darum handelt, Gerüche zu überdecken.

Allein kein Reiz vermag so leicht und so schnell Brechneigung und Ekelgefühl, das Gefühl der Brechneigung, zu erregen, wie gerade der Geruch. Diese Tatsache war bereits Plutarch[2]) bekannt. Der Ekel aber ist das Grab jedes Genusses, jedes leiblichen, ästhetischen, psychischen und geistigen Genusses. Denn der Gestank lässt keinen Genuss aufkommen, keinen sinnlichen, keinen psychischen und keinen geistigen Genuss. Schon von ferne vermag der chemische Fernsinn diese Fernwirkung, nämlich den Beginn der Entleerung der Magenhöhle, auszuüben. Spricht man ja auch geradezu vom „üblen, ekelhaften Geruch". Wenn man sich auch natürlich des physiologischen Zusammenhangs dabei nicht bewusst wird, so ist dieser Sprachgebrauch dennoch bezeichnend, zumal da er in allen Sprachen wiederkehrt.

1) Konrich (Berlin), Zur Verwendung des Ozons in der Lüftung. Zeitschr. f. Hyg. 1913. Bd. 73. H. 3.

2) Mor. 914a.

Denn diese Ausdrucksweise deutet schon an, dass Sinnesreiz und Wirkung der Brechneigung so innig miteinander verschmolzen erscheinen, als wäre die Wirkung auf das Vorstadium der Magenentleerung nichts anderes als die Wirkung auf das Sinnesorgan der Nase selber. Für den innigen Zusammenhang der Geruchsempfindung mit der Erregung des Ekelgefühls spricht schliesslich die Tatsache, dass auch die moderne Sinnesphysiologie zur Einteilung der Riechstoffe darauf angewiesen ist, nicht weniger als zwei verschiedene Gruppen von Riechstoffen und Geruchsqualitäten als ekelhaft zu qualificieren: „odores tetri" (VIII Klasse Riechstoffe Linné) und „odores nauseosi" (IX Klasse Riechstoffe Linné).

Vielfach wird bei hygienischen Betrachtungen der Begriff der Sauberkeit und Unreinlichkeit auf den bakteriologischen und sanitären Gesichtspunkt der Desinfektion bezw. Infektion beschränkt. Und gleichermassen werden in den Religionswissenschaften die Vorschriften für die äussere Sauberkeit durch Waschungen gedeutet. Dies geschieht neuerdings auch durch Wilhelm Brandt[1]) in seiner Schrift „Jüdische Reinheitslehre und ihre Beschreibung in den Evangelien" und durch Theodor Wächter[2]) in dem Werk „Reinheitsvorschriften im griechischen Kult". Aehnlich wird die Erklärung der Sündhaftigkeit durch Befleckung mit Sekreten ausgelegt. Manche Religionen halten nur einige Tiere für „rein", heilig zum Opfern und geniessbar zur menschlichen Nahrung, für tafel- und altarfähig, während sie andere Tiere als „unrein" in ihren Speiseverboten untersagen, sowohl für den Altar wie für die Tafel. Alle diese diätetischen Vorschriften der Sauberkeit fassen die Religionswissenschaften als sanitärhygienische auf.

Aber gegen die Annahme, dass diese Sauberkeit die hygienisch-sanitäre sei, sind doch zahlreiche sehr wichtige Einwände zu erheben. Für die Sauberkeit der Mundküche kommt nämlich die Reinlichkeit in einem ganz anderen Sinne in Frage, wie ich[3]) wiederholt nachgewiesen habe. Das ist die ästhetisch-psychische, die Appetitlichkeit. Wenn Walter[4]), Professor der katholischen Theologie in München, in seinem Werk „Der Leib und sein Recht im Christentum" die Bemerkung macht: „Unästhetisch ist ein Begriff, der zwischen unappetitlich und sündhaft schweift," so kommt der Theologe der Wahrheit näher als mancher Hygieniker; nur hätte er für „sündhaft" eben „ekelhaft" sagen müssen, denn die physiologische Begründung des Bedürfnisses nach Reinlichkeit und Appetitlichkeit für die Mundverpflegung besteht in der Möglichkeit des Ekels bei Mangel der Sauberkeit oder gar bei Ekelhaftigkeit.

---

1) Beiheft zur Zeitschr. f. d. alttestamentl. Wissenschaft XIX. Giessen 1910.

2) Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten, herausgeg. von Richard Wünsch und Ludwig Deubner, Giessen 1910. Bd. 9. H. 1.

3) „Appetit und Appetitlichkeit in der Hygiene und in der Küche". Zeitschr. f. physik. u. diät. Ther. 1909. Bd. 13. — „Die Milchküche und die allgemeine Krankenküche in der Klinik". Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1911. S. 204, 205. — „Die Küche im Krankenhaus". Stuttgart 1908. S. 177. — „Die Küche in der modernen Heilanstalt". Stuttgart 1909. S. 51. — „Die Uebertreibungen der Abstinenz". Würzburg 1911. S. 82 u. 21. — „Diät und Küche." Würzburg 1911. S. 112.

4) 1910. Verlag Ludwig Auer in Donauwörth. S. 111.

So finden viele Fragen sogar aus den Religionswissenschaften erst durch diese Rücksichtnahme auf das Ekelgefühl ihre Beantwortung. Die Physiologie des Ekels[1]) und die Physiologie der Gefühle überhaupt darf nicht übersehen werden. Manche uralten Probleme aus den Religionswissenschaften sind andernfalls gar nicht zu verstehen. So gewinnen einerseits die Religionswissenschaften mit den durch mich angebahnten Fortschritten der praktischen Diätetik, und andererseits die angewandte Ernährungslehre durch die Berücksichtigung der religiösen Gebräuche.

Die Frage muss jedenfalls aufgeworfen werden: Wie mag es bloss zu erklären sein, dass in der Hygiene der ästhetische Faktor häufig übersehen bleiben konnte und das Moment, das den Angelpunkt für die gesamte Wissenschaft der Aesthetik abgibt? Das ist nämlich die Vermeidung alles Ekelhaften, die Verhütung des Ekelgefühls.

So eigentümlich es auch klingt, so wahr ist es doch, dass der moderne Mediziner bezüglich des Ekelgefühls nicht so empfindet wie jeder andere normale Mensch. Ebenso gilt dies für den Forscher hinsichtlich des Schamgefühls, wie der Landgerichtsrat Lazarus in seiner juristischen Studie höchst geistvoll beweist. Die wissenschaftlichen Forscher sind nämlich durch andere Interessen derart gefesselt, dass eine Verletzung ihres Ekel- oder Schamgefühls zeitweise oder stets da ausbleibt, wo der normale Mensch sich in seinen Gefühlen schon beleidigt sehen muss. Es können die wissenschaftlichen und künstlerischen Interessen den Fachmann derart in Anspruch nehmen, dass verletzende Werke ihn ganz unberührt lassen. Der berufliche Sachverständige hat gewissermassen kein „Gefühl" mehr übrig für Ekel und Scham. Er ist gefeit. So hat z. B. ein Maler meist einen so ungewöhnlich starken Sinn für das Künstlerische, sagt Lazarus[2]), „dass er an einem Bilde fast nur das rein malerisch Interessante sieht und alles andere, z. B. was es individuell vorstellt, wie es benannt ist, ob der Gegenstand anstössig ist, welche Wirkung das Bild auf das grosse Publikum macht, ihm kaum zum Bewusstsein kommt. Aehnlich wird der Kulturforscher, der sich mit der Erotik der verschiedenen Völker befasst, in erotischen Bildern und Gedichten nur das kulturlich Interessante sehen; dass sie gegen die Sittlichkeit verstossen, wird er kaum bemerken.

„So ergibt sich eine Einschränkung des Einflusses, den die Erweckung von wissenschaftlichem, künstlerischem und dgl. Interesse auf die Frage des Unzüchtigen hat; nur das Interesse ist massgebend, das nicht anormal gross ist infolge des Berufes, der Beschäftigung, Liebhaberei oder ungewöhnlicher Sachkunde. In allen angeführten Fällen mag das Schamgefühl der betreffenden Personen ganz normal sein, aber sie selbst sind es nicht, da ihr Sinn anormal gefesselt ist. Wenn sie also ihr Schamgefühl durch das betreffende Werk nicht verletzt fühlen, so ist das nicht massgebend, ohne dass man ihnen im geringsten zu nahe zu treten braucht. . . .

---

1) „Die Physiologie der Gefühle. Das Ekelgefühl." Centralbl. f. Physiol. Bd. 27. No. 2.

2) „Das Unzüchtige und die Kunst". Eine juristische Studie von Dr. Johann Lazarus, Landgerichtsrat a. D. Berlin. 1909. S. 107 u. 108.

„Daher sind Künstler, Schriftsteller, Kunstforscher und dgl. Fachleute zwar geeignete Sachverständige für den künstlerischen, literarischen, wissenschaftlichen Wert eines Werkes, aber die allerungeeignetsten dafür, ob es geeignet ist, das Schamgefühl zu verletzen."

Genau so verhält es sich mit der Ekelhaftigkeit und mit dem Ekelgefühl. Der wissenschaftliche Forscher der Hygiene und Bakteriologie, der die Probleme der sanitären Sauberkeit und Unsauberkeit ergründet, also die der Infektion und Desinfektion, befindet sich im Laboratorium, dessen Wandregale, wie in der Bibliothek mit Büchern, so hier mit Flaschen angefüllt sind, Flaschen voller lebender Mäuse. Diese und andere Tiere, deren der Forscher der Hygiene zu wissenschaftlichen Zwecken bedarf, sind in ästhetischer Hinsicht oft recht unappetitlich. Wollte man etwa einem Forscher der Hygiene und Bakteriologie die Eröffnung machen, dass seine Studien ihn, seine Mitarbeiter und Assistenten oder Laborantinnen weniger geeignet machen könnten, über ästhetische Sauberkeit und Unsauberkeit, nämlich Appetitlichkeit und Unappetitlichkeit so zu empfinden und so zu urteilen wie der normale Mensch, dann wäre der Hygieniker nicht wenig erstaunt. Und doch dürfte dem so in Wirklichkeit wohl sein. Da nun aber die Sauberkeit und Appetitlichkeit der Küche ein unerlässliches Erfordernis der menschlichen Nahrung ist, so kann über den objektiven Wert der menschlichen Lebensmittel vielleicht nicht allein der Sachverständige der Hygiene urteilen, ebensowenig wie über die Schamverletzung allein der wissenschaftliche oder künstlerische Fachmann entscheiden kann.

Der letzte Grund dafür, dass die Hygiene und die äussere Medizin die Sauberkeit oft auf den einen sanitären Gesichtspunkt der Bakteriologie beschränken, liegt in dem Uebersehen der Mund-Küche mit ihren Aufgaben in ästhetischer Hinsicht. Kein einziger Teil unseres ganzen Körpers erheischt so gebieterisch ästhetische Sauberkeit wie der Mund. Kein einziger Teil unseres gesamten Organismus scheut sich vor der Berührung mit ästhetischen Unsauberkeiten mehr als der Mund. Deshalb hat der Kuss eine so hohe Bedeutung als Zeichen der Zuneigung und Liebe, worauf ich[1]) so häufig aufmerksam mache. Daher ist die ästhetische Sauberkeit für die natürliche Ernährung und das Fernhalten der Unsauberkeit, zumal der Exkrete, von der natürlichen Nahrung des Menschen eine besondere Notwendigkeit. Denn die natürliche Nahrung hat eben die erste Mündung der vorderen Darmpforte zu passieren.

Die richtige Auffassung des Ekelgefühls ist der Angelpunkt nicht nur für viele bisher unerklärte und unerklärbare Probleme der Religionswissenschaften, der Philosophie und der Aesthetik, die gleichfalls den Kernpunkt des ästhetischen Genusses[2]) verkennt, ja den Angelpunkt ihrer eigenen gesamten Wissenschaft — und das ist nun einmal das Ekelproblem —, sondern sie gibt auch den leitenden Faden ab zur Ergründung mancher Fragen aus der Hygiene im weiteren Sinne.

1) „Die Küche in der modernen Heilanstalt". Stuttgart. 1909. F. Enke. S. 75. u. S. 92. Anm. 144.

2) „Der ästhetische Genuss". Karl Groos. Giessen. J. Ricker. 1902.

Weichardt W. und **Kelber C.,** Ueber Luftuntersuchungen. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1889.

Die Verff. geben eine Methode und einen Apparat an, mit dem es gelingt, gewisse Verunreinigungen der Luft bewohnter Räume nachzuweisen und den durch diese Substanzen veranlassten Grad der Verunreinigung quantitativ festzulegen. Der Apparat besteht aus einem Motor, der eine kleine Luftpumpe in Bewegung setzt. An der Pumpe befindet sich ein Zählwerk, so dass man nach vorherigem Eichen des Zählwerkes mit einer Gasuhr die Menge der geförderten Luft direkt ablesen kann. Seitlich von der Luftpumpe befindet sich eine Waschflasche, durch welche die zu untersuchende Luft getrieben wird. In die Waschflaschen kommen Glasperlen und als befeuchtende Absorptionsflüssigkeit Glycerin, dem der Katalysator beigemischt ist. Die zu untersuchende Luft wird gezwungen, durch die Glasperlen hindurchzustreichen. Das Glycerin absorbiert hierbei die der Luft beigemischten Verunreinigungen gründlich. Als Indikator dient kolloidales Osmium, das nach dem Paalschen Verfahren durch Reduktion von Osmiumsäure bezw. Osmeaton bei Gegenwart von Eiweisspaltprodukten, der sogenannten Protalbin- bezw. Lysalbinsäure, gewonnen wird. Um Katalysatorenbeeinflussung sichtbar zu machen, gebrauchen die Verff. eine Jodkalium und lösliche Stärke enthaltende Flüssigkeit, die von beiden je 0,1% enthält. Aus dieser Lösung wird bei Gegenwart von kolloidalem Osmium durch Terpentinölwasser Jod frei, indem der im Terpentinölwasser befindliche Sauerstoff von dem intakten kolloidalen Osmium, welches als Katalysator wirkt, übertragen wird. Die vorhandene Stärke wird dadurch in blaue Jodstärke übergeführt.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Gärtner, Ueber Infektionen mit Typhus durch Quellen. Centralbl. f. Bakt. u. s. w. 1912. Abt. I. Orig. Bd. 64. Festschrift für F. Löffler. S. 214.

Verf. führt mehrere Beispiele an, welche zeigen, dass die Quellen häufiger, als man denkt, den Typhus vermitteln: die Beispiele lehren, wie vorsichtig man in der Beurteilung der Quellen sein muss, und dass sie in hohem Masse trügerisch sind. Nur die genaueste Untersuchung in regnerischen Zeiten und die vorsichtige Abschätzung aller Verhältnisse bei genau untersuchter Oertlichkeit schützen vor Irrtümern. Sie zeigen ferner, wie eigenartig sich im Einzelfall die Verhältnisse gestalten können.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Klein, Die Höhensonne in unseren Ostalpen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 805.

Besprechung der Indikationen der Heliotherapie bei Tuberkulose, speciell im Hochgebirge. Die charakteristischen Eigenschaften des Hochgebirgsklimas werden von dem meteorologisch gebildeten Verf. definiert und erklärt, er weist dabei auf die Unterschiede verschiedener alpiner Orte in meteorologischer und therapeutischer Hinsicht hin, dann hebt er hervor, dass manche österreichischen Alpentäler für Heliotherapie in klimatischer Hinsicht

mindestens ebenso geeignet sind wie die am meisten begünstigten Plätze der Schweiz.

Verf. wünscht die Errichtuug einer Mehrzahl heliotherapeutischer Stationen in den Ostalpen. Die höchste Eignung besitzt durch Höhenlage, Trockenheit, Windstille und grösstmöglichе Sonnenscheindauer das obere Murtal.

Verf. bringt für seine meteorologischen Behauptungen auch die nötigen statistischen Belege. Ernst Brezina (Wien).

Raubitschek H., Zur Frage der fäkalen Ausscheidung darmfremder Bakterien. Virch. Arch. Bd. 209. H. 2.

Es ist bekannt, dass Fütterungsversuche mit Bakterien, die in der menschlichen Pathologie als Erreger infektiöser Darmerkrankungen eine Rolle spielen, nicht zu befriedigenden Resultaten geführt haben. Auch Verf. kommt auf Grund ausgedehnter Tierversuche zu dem Schluss, dass bei oraler Einverleibung grosser Mengen einer Bakterienart, die unter normalen Verhältnissen im Intestinaltrakt und in den Entleerungen eines Tieres nicht vorkommen, der Nachweis derselben überhaupt nicht oder nur stundenlang nach der entscheidenden Fütterung aus den Entleerungen des Versuchstieres gelingt. Darmfremde Bakterien vermehren sich also dort nicht nur nicht, sondern können sich dort nur kurze Zeit in kulturfähigem Zustande erhalten, trotzdem alle äusseren Bedingungen für ihre ungehemmte Vermehrung im Darmkanal günstig zu sein scheinen. Die Versuche wurden nun dahin erweitert, dass die Versuchstiere vorher durch subkutane oder intraperitoneale Injektionen an einen für sie darmfremden Mikroorganismus gewöhnt (immunisiert) wurden. Hierbei zeigte sich, dass die den so vorbereiteten Versuchstieren nun per os einverleibten Bakterien sowohl im Darm verweilen konnten, als auch wochenlang mit den Entleerungen in kulturfähigem Zustande ausgeschieden wurden. Diese nun im Darm lebenden Bakterien verursachen dabei keinerlei makroskopisch oder mikroskopisch nachweisbare Veränderungen und beeinflussen den Gesundheitszustand der Versuchstiere in keinerlei Weise. Wenn man nun in Erwägung zieht, dass Menschen nach überstandenen Infektionskrankheiten noch wochen- und jahrelang die betreffenden Bakterien ausscheiden, so liegt die Erklärung wohl in den oben gefundenen Resultaten, dass nämlich durch das Ueberstehen einer Infektionskrankheit der Organismus neben vielen anderen Veränderungen auch in dem Sinne eine Umstimmung erfährt, dass er jetzt den betreffenden Erregern eine dauernde Ansiedelung und Vermehrung in seinem Digestionstraktus ermöglicht. Stadler (Leipzig).

Sippel, Albert, Zur Frage der Infusion physiologischer Kochsalzlösung. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 814.

Der Verf. beschreibt einen Fall, wo am Ende der glatt verlaufenen Entfernung einer Eierstockgeschwulst wie gewöhnlich $^3/_4$ Liter keimfreier physiologischer Kochsalzlösung in die Bauchhöhle eingegossen wurden und 3 Stunden später Ansteigen der Körperwärme für etwa 12 Stunden bis 39,5°, Beschleunigung des Pulses, Hitze und Herzklopfen sich ein-

stellten. Auf die glatte Wundheilung blieb dies ohne Einfluss. Eine Infektion konnte wegen der Kürze der Zeit und wegen des Fehlens örtlicher Erscheinungen ausgeschlossen werden. Die Schuld wurde auf Verunreinigung der infundierten Kochsalzlösung durch abgetötete Bakterien geschoben, wie sie auch als Ursache für Störungen des Befindens nach Salvarsaneinspritzungen angenommen wird (vergl. Wechselmann, diese Zeitschr. 1912, S. 919).

Der Verf. hat früher vor Eingiessungen von physiologischer Kochsalzlösung bei Eklampsie gewarnt, wenn die Nieren nicht völlig gesund sind. Er hält diese Warnung auch jetzt noch aufrecht, obwohl Untersuchungen von Henkel die Unschädlichkeit des Kochsalzes auch bei kranken Nieren zu beweisen versucht haben, und rät, in derartigen Fällen lieber eine isotonische d. h. 5,4 proz. Traubenzuckerlösung zu Eingiessungen zu benutzen.

Globig (Berlin).

Wilson, James, and **Dickson, Charles,** A rapid gravimetric method of standardising vaccines. Journ. of. Hyg. Vol. 12. p. 49—59.

Um die Menge der Keime zu bestimmen, welche in 5 ccm destillierten Wassers vorhanden sind, empfehlen die Verff. nach einer ganz genau gegebenen Vorschrift die Verdünnungsflüssigkeit zu verdunsten und den Bodensatz abzuwiegen. So fanden sie beispielsweise, dass 3043 Millionen Staphylokokken, 8683 Millionen Typhusbacillen, 6393 Millionen Bac. coli u. s. w. 1 mg wiegen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Raudnitz R. W., Zur Frage der Impfbelehrung. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1008.

Verf. ist bestrebt, die Aufnahme zweier von ihm verfasster Lesestücke über Blattern und Schutzpockenimpfung in die Lesebücher für die österreichischen Volksschulen durchzusetzen. Anknüpfend an die Darstellung seiner diesbezüglichen Bestrebungen bespricht er die Schwankungen in der Prozentzahl der Ungeimpften in den letzten Jahrzehnten in verschiedenen Bezirken Böhmens (unterschieden nach der Nationalität) und trachtet, sich über die Ursachen dieser z. T. eine entgegengesetzte Richtung nehmenden Schwankungen klar zu werden. Er kommt zu dem Schlusse, dass geographische (Nachbarschaft impfgegnerischer Länder, Verpflanzung der impfgegnerischen Presse aus Ländern mit Impfzwang), politische (verschiedene Stellung der Nationen zur Socialdemokratie) und nationale (angesehene national hervortretende Impffreunde und Impfgegner), endlich rein persönliche (Einfluss angesehener Männer) Momente als Ursache anzunehmen sind.

Er gibt dann Beispiele aus einem von ihm verfassten Buche über die Art und Weise, wie den Impfgegnern entgegenzutreten sei, und führt zu diesem Zweck verschiedene Statistiken an. Besonderen Wert legt er auf die Ausbildung und belehrende Tätigkeit der Bezirksärzte in dieser Richtung. Seine Darstellung erhebt sich stellenweise zu einer vielleicht etwas prophetisch gefärbten; jedenfalls aber ist aus ihr auf eine Persönlichkeit von bemerkenswerter Höhe in ethischer Beziehung zu schliessen.

Ernst Brezina (Wien).

Ascher, Impftermine als Mütterberatungsstellen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 860.

Der Verf. empfiehlt, die Impftermine zu Mütterberatungsstellen auszubilden, indem die Zahl der Impflinge für die einzelnen Termine beschränkt und die Nachschau statt nach 6—8 nach 8—14 Tagen abgehalten wird.

Globig (Berlin).

Blühdorn, Kurt, Unsere Diphtherieerfahrungen 1910/11. Aus d. Infekt.-Abt. d. Rud. Virchow-Krankenh. in Berlin. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1266.

Die Gesamtzahl der in Betracht kommenden Fälle war 293. Die Sterblichkeit betrug nur 11%, trotzdem war die Epidemie als eine schwere anzusehen. Zur Tracheotomie kamen etwa 12%. Die Serumeinspritzung hatte im allgemeinen gute Erfolge: Von 151 sofort mit Serum behandelten Fälle starben nur 4. Es wurden unter Umständen sehr hohe Dosen Serum (bis 10 000 I.-E.) auf einmal verwandt.

Es wurden insgesamt 43 Mit- oder Nachkrankheiten = etwa 12% beobachtet, wie Nervenlähmungen, Herzmuskelentzündungen, Nierenentzündung u. s. w. Von den tracheotomierten Fällen sind über die Hälfte (57%) geheilt worden. 70% aller Fälle verliefen ohne Nachkrankheiten und Komplikationen. Anaphylaktische Erscheinungen wurden niemals beobachtet. Die Serumeinspritzungen werden intramuskulär, in eiligen Fällen intravenös vorgenommen.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Südmersen H. J., and Glenny A. T., Immunity of guinea-pigs to diphtheria toxin and its effect upon the offspring. Part. 3. Journ. of Hyg. Vol. 12. p. 64—76.

Die Verff. berichten über Befunde, die ihnen gezeigt haben sollen, dass eine einmalige Einspritzung von Diphtherietoxin und Antitoxin an männliche (!) und weibliche Meerschweinchen die Jungen dieser Tiere bis zum Ablauf eines Jahres empfänglicher für das Diphtheriegift werden lasse. Ebenso lasse sich das gleiche Ergebnis auch schon nach Einführung von blossem Pferdeserum feststellen, sei also wohl nicht specifischer Natur.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Salus H., Ueber Anaphylaxie, Ungerinnbarkeit des Blutes und Fermentgiftigkeit. Med. Klin. 1912. No. 33.

Ungerinnbarkeit und anaphylaktischer Shock können nicht direkt zusammenhängen, da letzterer fehlt, wenn die Ungerinnbarkeit durch Magnesiumsulfat oder Natriumcitrat bedingt ist und da Hirudinpräparate keine anaphylaxieartigen Erscheinungen bedingten, obwohl ihre gerinnungshemmende Fähigkeit voll erhalten war. Krämpfe nach Einspritzungen in die Blutbahn des Meerschweinchens sind kein eindeutiges Symptom. Charakteristisch sind nur die regelmässig auftretende Lungenblähung ohne Oedem und Hyperämie, und die Erscheinungen des protrahierten Anfalls. Injektion von Fermentpräparaten und fermenthaltigen Flüssigkeiten wird gut vertragen, wenn die

Fermente — denen eine primäre Giftigkeit nicht zuzukommen scheint — nicht an giftige Begleitstoffe gebunden sind. Albumosepepton ruft die vom Wittepepton bekannten Folgen hervor, doch gibt es Albumosen von weit höherer Giftigkeit. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Modrakowski G., Ueber die Grunderscheinungen des anaphylaktischen Shocks. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 69. H. 2.

Auf Grund eingehender Untersuchungen kommt M. zu dem Schluss, dass β-Iminazolyläthylamin — selbst wenn es beim anaphylaktischen Shock eine gewisse Rolle spielen sollte — doch nicht sein alleiniger oder hauptsächlichster Auslöser sein kann, da es das Kardinalsymptom der Aufhebung der Blutgerinnung nicht bewirkt. Aus demselben Grunde kann er nicht als der ausschliessliche Träger der Vasodilatin- resp. Peptonwirkung angesehen werden.

Die Antianaphylaxie tritt erst ein, wenn das Blut seine Gerinnungsfähigkeit wiedererlangt hat. Das etwaige Ueberstehen des anaphylaktischen Shocks schützt nicht vor den Folgen einer zweiten Seruminjektion, solange die Blutgerinnungsfähigkeit nicht wiedergekehrt ist.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Loewit M. und **Bayer G.**, Anaphylaxiestudien. 3. Mitteilung: Die Bedeutung des Komplementes für den akuten Shock bei der Anaphylaxie. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 69. H. 5.

Bei der Verwendung von Pferde- und Rinderserum als Antigen kann beim vorbehandelten Meerschweinchen im akuten, tödlichen anaphylaktischen Shock eine an Grösse wechselnde Abnahme des Komplementes im Blute konstatiert werden. Sie kann (bei Pferdeserum) gelegentlich fehlen. Auch normale Meerschweinchen zeigen häufig bei intravenöser Zufuhr von Pferde- und Rinderserum eine analoge Komplementabnahme. Bei der Verwendung von Hühnereiweiss als Antigen wurde bei vorbehandelten Meerschweinchen in der Mehrzahl der Fälle eine Komplementabnahme in und nach dem Shock nicht beobachtet, sie kann aber gelegentlich vorhanden sein. Auch normale Meerschweinchen geben nach intravenöser Injektion von selbst unverdünntem Hühnereiweiss das gleiche Resultat. Bei vorbehandelten Meerschweinchen, bei welchen durch intravenöse Zufuhr eines passenden Antikomplementserums eine vollständige Komplementfixation bewirkt wird, kann ein typischer, aktiver, anaphylaktischer Shock ausgelöst werden, zu dessen Zustandekommen mithin die Mitwirkung von freiem, ungebundenen Komplement nicht vorausgesetzt werden muss. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bauer J. und **Wüsthoff F.**, Ueber die anaphylaktische Vergiftung durch Organextrakte. Aus d. Laborat. d. akad. Kinderklinik in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 894.

Während nach E. Friedbergers Meinung das Anaphylatoxin durch Spaltung aus dem Antigen entsteht und M. Wassermann und Keysser sich dahin ausgesprochen haben, dass es aus dem Amboceptor freigemacht

wird, vertreten die Verff. den Standpunkt, dass das Anaphylatoxin im normalen Meerschweinchenserum schon vorhanden ist, seine Wirksamkeit aber durch hemmende Stoffe hintenangehalten wird. Sie konnten nämlich aus Leberbrei eines Meerschweinchens, den sie mit dem frischen Serum desselben Meerschweinchens behandelten oder auch nur mit physiologischer Kochsalzlösung auszogen, ein Gift gewinnen, das, gesunden Meerschweinchen in die Blutadern eingespritzt, regelmässig dieselbe Wirkung hatte wie das aus Antikörper, Antigen und Komplement hergestellte Anaphylatoxin.

Globig (Berlin).

Hartsock F.!M., Schutzimpfung gegen Typhus. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 707.

In der Armee der Vereinigten Staaten von Nordamerika wird zur Schutzimpfung ein Vaccin verwendet, eine seinerzeit aus einer Milz gewonnene, viele Jahre fortgezüchtete, bereits fast avirulente Kultur. Sie wird in Kochsalzlösung aufgeschwemmt und durch 1 Stunde bei 56° gehalten. Es werden 3 Injektionen mit steigenden Dosen der Bacillenaufschwemmung gegeben. Unangenehme schwerere Reaktionserscheinungen pflegen zu fehlen.

Es folgt eine Statistik der 1100 eigenen Fälle des Verf.'s in den Vereinigten Staaten, dann eine über die Schutzimpfungen der deutschen und der englischen Armee. Sowohl die Prozentzahl der Erkrankten, als die der Todesfälle unter letzteren war weitaus geringer bei den geimpften Soldaten. (In der deutschen und englischen Armee jedoch scheinen die Erfolge besser als in der der Vereinigten Staaten gewesen zu sein. — Ref.)

Ernst Brezina (Wien).

Smith, Henderson, and **Brooks, Ralph St. John,** The effects of dosage in typhoid vaccination of rabbits. Journ. of Hyg. Vol. 12. p. 77—107.

Die verschiedenen, zum Teil recht umfangreichen und zeitraubenden Versuche der beiden Verff. an Kaninchen mit Typhusimpfstoff, um über das Verhalten der Agglutination, der Phagocytose, der Precipitation u. s. w. ins klare zu kommen, haben meist zu recht zweideutigen Ergebnissen geführt, und es sei deshalb an dieser Stelle auch ein genaueres Eingehen auf die Einzelheiten unterlassen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Ungermann und **Kandiba,** Ueber quantitative Verhältnisse bei der Antikörperwirkung. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 40. S. 24.

Die Misserfolge der Serumtherapie sind in vielen Fällen auf unzureichende Quantität der Antikörper zurückzuführen. Es sind für die quantitative Wirkung eines Serums zwei extreme Fälle denkbar: Enweder wirkt ein Serum nach der Konzentration, die es im Tierkörper erreicht oder nach der absoluten Menge.

Durch Untersuchungen von Scheller war festgestellt, dass in vitro das hämolytische Komplement dem Konzentrationsgrade, der hämolytische Amboceptor dagegen der absoluten Menge nach wirken. Die Verff. haben nun die

quantitative Wirkung mehrerer Immunsera im Tierkörper geprüft und, da sie z. T. andere Verhältnisse fanden als Scheller, auch einige Antikörper in vitro untersucht.

Die Untersuchungen im Tierkörper erstreckten sich zunächst auf 3 Immunsera gegen septikämische Krankheiten, nämlich Pneumokokken-, Streptokokken- und Rotlaufserum. Bei allen 3 Seris wurden im wesentlichen dieselben Verhältnisse gefunden. Es liess sich nämlich für die Menge des Serums ein Schwellenwert feststellen, welcher das Tier gegen eine beträchtliche Infektionsmenge sicher schützte; ging man nur wenig unter diesen Wert, so fehlte jede Schutzwirkung, selbst gegen die kleinste tödliche Dosis. Dieser Schwellenwert war beim Pneumokokken- und Streptokokkenserum für ein Kaninchen vom 100fachen Körpergewicht einer Maus auch 100mal grösser als der Schwellenwert für die Maus. Diese 3 Sera wirken also erst dann, wenn die Immunstoffe im Tierkörper einen bestimmten Konzentrationsgrad erreicht haben. Die volle Serumwirkung wird bei ihnen auch dann erzielt, wenn Serum und Bakterien nicht an derselben Stelle injiciert werden.

Zum Vergleich mit diesen Septikämien wurde ein wesentlich abweichender Krankheitsprocess, nämlich die experimentelle Cholera des Meerschweinchens herangezogen. Besteht bei der Septikämie eine Allgemeininfektion ohne erhebliche Giftwirkung der Erreger, so findet im Gegensatz hierzu bei der Cholera lokale Infektion mit starker Toxinwirkung der Vibrionen statt. Die Schutzwirkung des Choleraimmunserums hängt im wesentlichen von der Menge des zu paralysierenden Antigens und von dem Orte der Applikation ab. Im Pfeifferschen Versuch verhalten sich die Serumdosen, die gegen 1, $^1/_{10}$ und $^1/_{100}$ Oese Cholerakultur schützen, wie 1 : 1/10 : 1/100. Gibt man das Serum in die Jugularvene, die Kultur nach $^1/_2$ bis 3 Stunden intraperitoneal, so wird ganz wesentlich mehr Serum gebraucht, ehe eine Schutzwirkung erreicht wird, jedoch stehen die Mengen auch hier in einem gewissen Verhältnis zur Menge der einverleibten Vibrionen. Bei gleichzeitiger intravenöser Injektion von Serum und Kultur sind die injicierte Kulturmenge und die schützende Serumdosis einander direkt proportional.

Bei der Cholera, die in der Hauptsache eine lokale Infektion ist — einzelne verschleppte Keime spielen keine erhebliche Rolle —, tritt also die Schutzwirkung dann ein, wenn an der Infektionsstelle eine für das Antigen ausreichende Serummenge vorhanden ist; bei der Septikämie dagegen, bei der cirkulierende Keime den Krankheitsprocess an jede andere Stelle des Körpers tragen können, wird eine Schutzwirkung nur dann erreicht, wenn im ganzen Körper das Antiserum eine ausreichende Konzentration erlangt hat.

Reagensglasversuche bestätigten, dass innerhalb gewisser Grenzen das hämolytische Komplement dem Konzentrationsgrade, der Amboceptor der absoluten Menge nach wirkt; ebenso wirkt der agglutinierende Antikörper für Blutkörperchen der absoluten Menge nach, unabhängig von der Verdünnung. Wenn für das Tropin im Phagocytoseversuch die Konzentration eine Bedeutung gewinnt, so hat dies vorwiegend räumlich mechanische Ursachen, indem die Verdünnung die Berührung der Bakterien und der Leukocyten erschwert. Bei Zusatz von Serum zur Suspension an Stelle der Kochsalzlösung wirkt auch

der Amboceptor nicht mehr der absoluten Menge entsprechend, da er durch Affinität zum Lösungsmittel gehemmt wird.

Die Sera müssen auch beim Menschen in ihrer Wirkungsweise mehr oder weniger entweder der Gruppe der Sera gegen septikämische Krankheiten oder dem Choleraserum im Tierexperiment ähneln. Die Verff. glauben deshalb, dass die Serumtherapie nicht durch qualitativ andere Sera, sondern durch Ueberwindung der Schwierigkeiten, die für die Einverleibung einer ausreichenden Menge und deren zweckmässige Verteilung bestehen, Erfolg haben wird. Küster (Berlin-Lichterfelde).

Schottmüller H., Der Liquor cerebrospinalis bei Infektionskrankheiten, insbesondere im Zusammenhang mit der Wassermannschen Reaktion bei Poliomyelis acuta epidemica. Aus dem Eppendorfer Krankenh. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1988.

Bei Fällen von Pneumonie crouposa, Staphylokokkensepsis, Streptokokkeninfektion und Typhus, bei denen cerebrale Symptome vorhanden waren, beobachtete Verf. bei der Lumbalpunktion erhöhten Druck, vermehrten Liquor und Leukocyten bezw. eine oder die andere dieser Veränderungen. Die Flüssigkeit war bei allen Fällen keimfrei. Verf. nimmt an, dass es sich um lokale Veränderungen durch Bakterien, welche in die Meningen oder in die Hirnrinde eingewandert sind, handelt, und schlägt vor, Krankheitszustände dieser Art als Meningitis infectiosa circumscripta, die allgemeine Meningitis dagegen als Meningitis infectiosa universalis zu bezeichnen.

Bei 2 Fällen von Tetanus fanden sich in Bezug auf Druck, Menge und Zellen normale Verhältnisse; dagegen liess sich bei dem einen Falle, einer erwachsenen Person, im Liquor eine nicht unerhebliche Menge Tetanustoxin nachweisen.

Bei 3 Fällen von Poliomyelitis epidemica acuta, deren Krankheitsgeschichten in der Arbeit genau wiedergegeben sind, wurde während des akuten Stadiums im Blut eine stark positive Wassermannsche Reaktion festgestellt; nach Ablauf des akuten Stadiums fiel die Reaktion wieder negativ aus. Lues konnte jedesmal mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Im Liquor war die Reaktion stets negativ, auch bei Verwendung von 1,0 Liquor. Negativ war auch die Globulinreaktion. Es würden also, falls sich diese Befunde bei Nachuntersuchungen bestätigen sollten, eine positive Wassermannsche Reaktion im Blut, eine negative im Liquor (bis 1,0) und eine negative Globulinreaktion für Poliomyelitis acuta, dagegen ein positiver Ausfall aller drei Reaktionen für Lues sprechen. Schuster (Berlin).

Strubell A., Ueber pharmakodynamische Einflüsse auf den opsonischen Index. Med. Klinik. 1912. No. 35.

Jod und Brom erzeugen Akne und setzen den opsonischen Index gegen Staphylokokken herab, Arsen bekämpft die Akne und erhöht die Immunität gegen Staphylokokken. Ebenso setzen Injektionen von Adrenalin, Pituitrin, Thyreoidin den opsonischen Index gegen Staphylokken in exquisiter Weise herab, während Pankreon im Allgemeinen eine Steigerung des opsonischen

Index gegen Staphylokokken erzielt. Die Resultate mit dem Pankreon sind darum besonders interessant, weil es bekannt ist, dass der opsonische Index gegen Staphylokokken bei Diabetikern beinahe durchgängig beträchtlich erniedrigt ist, auch bei solchen Patienten, welche keinerlei Furunkulose aufweisen.

Während die opsonische Reaktion auf Jodglidine' zweifellos gegenüber den gewöhnlichen Jodnatriumgaben per os bei vielen Versuchen als eine ganz entschieden verlangsamte zu bezeichnen war, konnte man in einigen Fällen nach Einnahme von Jodnatrium in Geloduratkapseln feststellen, dass ein ganz beträchtliches Steigen des opsonischen Index gegen Staphylokokken auftrat. Analoge Beobachtungen machte Str. nach Einnahme von Bromnatrium in Geloduratkapseln und perkutaner Einwirkung von Jodvasogen.

O. Baumgarten (Hagen i. W.)

Beck S. C., Heilversuche mit der lokalen Immunisierung der Haut nach v. Wassermann. Med. Klinik. 1912. No. 22.

Die oberflächlichen staphylokokkogenen Infektionen der Haut sowie Follikulitiden, kleinere Furunkel und Pustulosis der Säuglinge fielen zumeist unter Anwendung des Histopins sehr rasch ab. Heilungserfolge: rasches Eintrocknen der Eiterbläschen und rasches Verschwinden des Entzündungshofes. Auf tiefere Infiltrate scheint das Histopin geringere Wirkung auszuüben. Wenn dieselben schon im Beginn der Eiterung oder Einschmelzung stehen, ist eine chirurgische oder anderweitige Behandlung unumgänglich. Aber auch in diesen Fällen ist oft noch eine Verminderung der klinisch wahrnehmbaren Entzündungssymptome zu verzeichnen. Kleine harte Infiltrate gehen unter günstigen Verhältnissen oft zurück.

Impetigo reagiert manchmal gut, manchmal gar nicht auf Histopinbehandlung, da bei ihm nicht immer Staphylokokken, sondern oft auch Streptokokken gefunden werden. Wahrscheinlich tritt in den mit Erfolg behandelten Fällen eine ziemlich langdauernde Immunität der eingepinselten Hautoberfläche gegen Staphylokokkeninfektionen auf. Das Histopin pflegt rasch seine Wirkung zu entfalten. In Fällen, bei welchen bis Ende der ersten Woche keine wesentliche Besserung zu verzeichnen ist, kann man vom Histopin nicht mehr viel erwarten; in solchen Fällen ist es angezeigt, die Behandlung abzubrechen und andere Verfahren in Anspruch zu nehmen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Heimann, Fritz, Weitere Studien über die Wirkung der Antistreptokokkensera. Aus d. Kgl. Univ.-Frauen-Klin. zu Breslau. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2270.

Bereits in einer früheren Arbeit (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 71. H. 3) hatte Verf. gefunden, dass das Aronsonsche Antistreptokokkenserum bei Versuchen mit Mäusen nur gegenüber dem eigenen, durch Tierpassagen umgezüchteten Streptokokkus wirkte, gegenüber den unmittelbar vom Menschen gezüchteten Streptokokken aber versagte.

Jetzt stellte Verf. in ähnlicher Weise Versuche an mit dem Höchster

Antistreptokokkenserum und kam hierbei zu ähnlichen Ergebnissen. Das Höchster Serum hat bei Infektion mit menschenpathogenen, direkt gezüchteten Streptokokken weder prophylaktisch noch therapeutisch einen Einfluss. Klinisch ist also wenig von der Anwendung des Streptokokkenserums zu erwarten, da die Wirkung des Serums wohl eine specifische ist, eingestellt auf diejenigen Bakterienstämme, die zu seiner Herstellung verwendet wurden.

Dementsprechend war die Wirkung des Serums gegenüber den zu seiner Herstellung benutzten, durch das Tier gegangenen Streptokokken eine vorzügliche. Im Gegensatz zu den anderen Originalstämmen wurden die Höchster Streptokokken vom Aronsonschen Serum, und umgekehrt die Aronsonschen Streptokokken vom Höchster Serum fast gleichmässig in prophylaktischer und therapeutischer Beziehung beeinflusst. Verf. erklärt dies so, dass durch die Tierpassage die Receptoren der verschiedenen Streptokokken insofern eine Aenderung erfahren, als sie einheitlich werden. Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Szekeres O., Ueber die Behandlung der Scarlatina mit polyvalentem Antistreptokokkenserum nach Moser. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 914.

In 16 meist schweren bis sehr schweren Scharlachfällen wurde Mosersches Serum (I und II von zwei verschiedenen Pferden stammend) angewendet. Die Mehrzahl der Patienten erhielt die Injektion erst am 3. oder 4. Krankheitstage.

Der Erfolg war in allen Fällen ausgesprochen, besonders in den reinen Intoxikationsfällen, wo nach 16—24 Stunden Fieberabfall (bis 37⁰) und zwar definitiv, daneben Freiwerden des Sensoriums, Besserung des Pulses eintrat. Bei nur mässigen Lokalsymptomen war der Erfolg kaum geringer, bei stärkeren verzögert. Die Wirkung auf die Rachennekrose war geringer, nur schien ein Fortschreiten derselben aufgehalten zu werden; ob die sonstigen Komplikationen bezüglich ihres Auftretens und Verlaufes beeinflusst wurden, war an dem kleinen Materiale nicht zu entscheiden.

Bei zwei lokalen, sehr schweren Scharlachepidemien auf Gutsherrschaften wurde das Mittel auch prophylaktisch angewandt; ein Erfolg war bei der im einen Falle geringen, im anderen vollkommen fehlenden Weiterverbreitung unter den Vorbehandelten immerhin sehr wahrscheinlich.

Serumkrankheit trat bei dem mit Serum I Behandelten nur in wenigen Fällen, bei Serum II fast durchwegs auf. Die Individualität des Pferdes scheint daher hier nur von Einfluss. Ernst Brezina (Wien).

Menzer A., Allgemeines und Besonderes über Vaccinetherapie. Med. Klinik. 1912. No. 8.

Die Behandlung mit Vaccine bewirkt ähnlich wie das Tuberkulin eine reaktive Entzündung in chronisch-entzündlichen, durch Bakterien erzeugten Krankheitsprocessen, sie geht daher anfänglich mit Zunahme der örtlichen Entzündungserscheinungen und nicht selten auch zunächst mit einem schein-

baren Fortschreiten der Infektion einher. Die Vaccinebehandlung ist in besonders wirksamer Weise imstande, chronisch entzündliche bakterielle Herde auf dem Wege der akuten Hyperämisierung zu heilen.

Für Bereitung von polyvalenten Vaccinestoffen sind nur frisch vom Menschen gezüchtete Bakterienoriginalstämme zu verwenden. Akute und chronische Bronchialkatarrhe (Streptokokkeninfektionen) werden durch die Vaccinetherapie in nachhaltiger Weise günstig beeinflust. Streptokokkenvaccine erzeugt bei der Lungentuberkulose allgemeine und Herdreaktionen und eignet sich besonders für die Diagnose und Behandlung der fast stets bei Lungentuberkulose vorhandenen Streptokokkenmischinfektionen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Reiter, Hans, Die Bedeutung der Vaccinetherapie für die Urologie. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 851.

Die Grundlage für die Behandlung von Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane mit Vaccins nach dem Vorgang von Wright, Strubel u. a. ist die bakteriologische Diagnose des Infektionserregers (Tripperkokken, Eiterkokken, B. coli, Mischinfektionen) und des Sitzes der Krankheit (Harnröhre, Vorsteherdrüse, Harnblase, Harnleiter). Zur Ermittelung des letzteren leisten Einspritzungen von Vaccins oft wertvolle Dienste, indem sie Herdreaktionen geben. Die bakteriologische Untersuchung liefert zugleich das Material zur Herstellung von Eigenvaccins mit den von den zu behandelnden Kranken selbst gewonnenen Bakterienstämmen, die, wenn es sich um das B. coli handelt, unumgänglich notwendig, bei anderen Erregern zweckmässig sind, aber nötigenfalls durch polyvalente Vaccins ersetzt werden können. Die Behandlung mit den Vaccins soll einschleichend sein (wie beim Tuberkulin) und Reaktionen nach Möglichkeit vermeiden, aber die bisher übliche örtliche Behandlung soll auch beibehalten werden. Bei akuten Trippern hat der Verf. selten gute Wirkung gesehen, aber bei den chronischen auf Tripper beruhenden Krankheiten will er 75%, bei den durch andere Erreger hervorgerufenen 60% Erfolge durch Abkürzung der Krankheitsdauer erreicht haben. Globig (Berlin).

Hagen F., Die Behandlung der Gonorrhoe und ihrer Komplikationen mit Gonokokkenvaccin. Med. Klinik. 1912. No. 7.

Die aktive Immunisierung mit Gonokokkenvaccin ist vollkommen unwirksam bei den Komplikationen der Gonorrhoe, so weit als keine Tumorbildungen (abgekapselte Herde) durch die Gonokokken verursacht sind. Dagegen ist das Verfahren eines Versuches wert bei entzündlichen Prostata-Samenblasentumoren, bei ausgesprochenen abgekapselten gonorrhoischen Gelenkentzündungen. Die Vaccinetherapie ist brauchbar bei unkomplicierter Epididymitis gonorrhoica, sofern die Entzündung des Nebenbodens ihren Höhepunkt erreicht hat. Die bei den Versuchen angewandten Präparate — das Arthigon Schering und das Reitersche Gonokokkenvaccin — unterscheiden sich nicht in ihrer Wirkungsweise. Im allgemeinen tut man gut, mit möglichst kleinen Dosen von 0,2 zu beginnen und nach dem Grade der Reaktion

zu steigen. Bei Anwendung dieser kleinen Dosen braucht man das Abklingen des fieberhaften Stadiums nicht abzuwarten.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Kutner R. und **Schwenk A.**, Der therapeutische und diagnostische Wert des Gonokokkenvaccins. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 1912. No. 5.

Die Verff. berichten über zwei klinisch beobachtete Fälle gonorrhoischer Sepsis mit von Michaelis hergestelltem Gonokokkenvaccin. Die mit demselben gemachten günstigen Erfahrungen haben dann weiter die Autoren veranlasst, auch an ambulantem Material von akuter Gonorrhoe, akuter Prostataanschwellung, akuter Epididymitis, akuter Lymphangitis, Bubo inguinalis und chronisch gonorrhoischen Processen mit ihren Komplikationen und zu diagnostischen Zwecken das Vaccin anzuwenden.

Was die Technik der Injektion anlangt, so wurden von der Stammlösung, die in 1 ccm 50 000 000 abgetötete Gonokokken enthielt, zunächst die Dosis 5 000 000, also 1 Teilstrich der Spritze eingeführt und allmählich bis 40 000 000, d. h. 8 Teilstrichen der Spritze angestiegen. Die Injektionen werden subkutan in die Bauchhaut gemacht und nicht vor dem 6 Tage wiederholt.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Neufeld und **Kandiba**, Beitrag zur Kenntnis der „antiaggressiven“ Sera. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 40. S. 1.

Die Wirkungsweise der von der Bailschen Schule als antiaggressive bezeichneten Immunsera prüften die Verff. an dem Rotlaufserum nach. Die Immunstoffe der antiaggressiven Sera sollen sich durch Behandlung mit Bakterien nicht erschöpfen lassen; als Hauptkennzeichen dieser Sera gilt, dass sie weder Antitoxine, noch Lysine, noch Tropine enthalten. Aus einer Literaturübersicht geht hervor, dass die Anschauungen über die Wirkungsweise des Rotlaufserums fortwährend gewechselt haben.

Zunächst prüften die Verff. die Serumwirkung in vivo an Mäusen, die mit 0,25 ccm eines hochwertigen Rotlaufserums vorbehandelt und nach 24 Stunden mit einer bestimmten Menge Rotlaufbacillenemulsion intraperitoneal geimpft wurden. Sie begnügten sich nicht mit der Entnahme von Bauchhöhlenexsudat, sondern töteten verschiedene Zeit nach der Impfung je eine Serum- und eine Kontrollmaus und stellten Deckglasausstriche von Blut, Peritonealexsudat und verschiedenen Organen her. Die mikroskopische Untersuchung ergab bei den vorbehandelten Mäusen eine früh einsetzende energische Phagocytose durch polynukleäre Leukocyten, daneben auch durch Epithelzellen; bei den Kontrolltieren trat ebenfalls Phagocytose ein, aber später und in geringerem Grade, dabei vorwiegend durch mononukleäre Leukocyten.

Versuche über baktericide Wirkung des Serums in vitro fielen durchweg negativ aus, obgleich die Verff. im Gegensatz zu früheren Autoren die Vorsichtsmassregel benutzten, verschiedene Konzentrationen der Sera zu prüfen.

Ferner wurden Phagocytoseversuche in vitro mit 4 Immunseris angestellt. Zum Vergleich dienten ein Normalserum, ein Streptokokken-, ein Pneumokokkenserum und Kochsalzkontrollen. Es ergab sich eine starke phagocytäre

Wirkung der Immunsera, namentlich dreier „Petersburger“ Sera bis zu einem Zusatz von 0,0001 ccm herab, und eines überhaupt schwächer wirkenden „Berliner“ Serums bis 0,001 ccm. Die Kochsalzkontrollen wiesen keine Phagocytose auf, ebenso das Pneumokokkenserum nirgends deutlich, wohl aber das Streptokokkenserum bis 0,01 ccm und das Normalserum bis 0,1 ccm. Es ist also die von den Verff. angewandte quantitative Methode des Tropinversuches nötig, um Verwechselungen mit der Wirkung des Normalserums vorzubeugen.

Die Schutzwirkung der benutzten Immunsera im Tierversuch entsprach ihrer Wirkung in vitro. Auch hier zeigte das Streptokokkenserum eine gewisse Wirkung, indem es in der Dosis von 0,2 ccm den Tod der Maus erheblich verzögerte. 0,0001 ccm des „Petersburger“ Serums hatte eine sichere Schutzwirkung, ebenso 0,01 ccm des „Berliner“ Serums. Dieselbe Reihenfolge nahmen die Sera auch hinsichtlich der Agglutination ein.

Zwei aktive Normalmäusesera zeigten deutliche opsonische Kraft, aber bis höchstens zu einer Verdünnung von 1 : 10. Die Phagocytose war jedoch viel geringer als beim Immunserum, das noch bis zu einer Verdünnung von 1 : 10 000 phagocytär wirkte; ein Zusatz von 1 : 10 verdünntem Mäusekomplement zu diesem Serum verstärkte seine Wirkung nicht, so dass nicht anzunehmen ist, dass in dem Immunserum neben den Tropinen noch Immunopsonine wirksam sind.

Ferner haben die Verff. Versuche über baktericide und bakteriotrope Wirkung von Serum und Plasma passiv immunisierter Mäuse angestellt. Dabei konnte eine baktericide Wirkung überhaupt nicht festgestellt werden; dagegen zeigte das inaktivierte Serum und Plasma der mit Immunserum behandelten Mäuse eine deutliche phagocytäre Wirkung, die quantitativ $^1/_{100}$ der phagocytären Wirkung des Immunserums selbst betrug, also dessen Verdünnung im Tierkörper entsprach.

Wurden den Mäusen nach der passiven Immunisierung lebende Bacillen injiciert, so nahm die phagocytäre Wirkung ihres Serums nicht ab, ein Verbrauch der Antikörper konnte also nicht nachgewiesen werden.

Die Untersuchung ergab somit eine specifische bakteriotrope Wirkung des Rotlaufserums in vitro und in vivo; seine Wirksamkeit beruht mindestens vorwiegend auf dieser Tropinwirkung. Für den Begriff einer antiaggressiven Immunität sprechen keine zwingenden Gründe.

Küster (Berlin-Lichterfelde).

Citron, Julius, Ueber die Resistenzerhöhung gegen Tuberkulose nach dem heutigen Stand der Immunitätsforschung. Aus der II. med. Klin. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 937.

Der Verf. vertritt die Ansicht, dass es eine zuverlässige aktive Immunisierung gesunder Menschen gegen Tuberkulose bis jetzt nicht gibt, dass aber die natürliche Resistenz des Menschen gegen Tuberkulose gross ist, weil die Mehrzahl der in der Kindheit damit inficierten nicht klinisch tuberkulös wird. Um diese natürliche Resistenz zu verstärken, hält der Verf. die Behandlung mit Tuberkulin, namentlich mit Bacillenemulsion, für das zweckmässigste Mittel und den Zeitpunkt, wenn die

Pirquetsche Reaktion zuerst positiv ausfällt, für den geeignetsten. Namentlich Kinder aus Familien, in denen Erkrankungen an Tuberkulose vorgekommen sind oder noch bestehen, sollten einer derartigen Behandlung unterzogen werden. Globig (Berlin).

Neumann W., Anwendung der Immunitätsforschung auf die Klinik der Tuberkulose. Die aktive specifische Therapie der tuberkulösen Erkrankungen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 830. Referat, erstattet auf dem internat. Kongress zur Bekämpfung der Tuberkulose in Rom. April 1912.

Das Referat des Verf.'s enthält eine Reihe eigener Beobachtungen, in erster Linie seine persönlichen Erfahrungen über die verschiedenen specifischen Methoden. Diese, und zwar die von Pirquet, Moro, Wolff-Eisner-Calmette und die Kochsche Tuberkulinimpfung versuchte Verf. an einer grossen Patientenzahl, um ihren diagnostischen Wert zu vergleichen. Hinsichtlich des positiven und negativen Ausfalls dieser vier Methoden (die Kochsche wurde in sicheren Tbc.-Fällen nicht verwendet) bei den einzelnen Patienten kamen die verschiedensten Kombinationen vor; für die einzelnen Methoden schliesst Verf. aus seinen Versuchen bezüglich ihrer Verwendbarkeit folgendes:

1. Die Kochsche Impfung hat den grössten Wert zur Unterscheidung latenter und nichtlatenter Herde (positive Kutanproben bei negativem Koch: latente Tuberkulose). Sie versagt nur in der Regel bei serösen Pleuritiden, ausser zu Beginn, beim Wachsen des Exsudates, später vermutlich deshalb, weil durch die Ueberschwemmung des Körpers mit Toxinen oder Antitoxinen eine ähnliche Reaktionslosigkeit eintritt, wie bei Miliartuberkulösen. Wertvoll ist bei der Kochschen Methode auch die Herdreaktion (Auftreten von Rasseln).

2. Der Wert der Pirquetschen Reaktion ist hauptsächlich in der Möglichkeit gelegen, bei negativem Ausfall Tuberkulose ausschliessen zu können, während eine positive Reaktion, wie bekannt, latente sowie aktive Tuberkulose gleichmässig anzeigt (sie gab mit Rücksicht darauf nur 5% Fehlresultate), für Erwachsene also praktisch von geringem Werte ist.

3. Die Methode von Wolff-Eisner (Calmette) ist bei richtiger Technik und Auswahl der Fälle durchaus nicht so gefährlich, wie manche Autoren es behaupten; sie ist oft mit der subkutanen Impfung (Koch) negativ, bei positivem Pirquet, zeigt also namentlich wie jene aktive Herde an. Unter dieser Annahme zeigte positiver Calmette 11%, negativer 9% Fehlresultate, die übrigens grösstenteils durch besondere pathologische Zustände der bezüglichen Individuen a priori zu erwarten bezw. erklärbar waren.

4. Die Morosche Probe zeigte die meisten (27%) Fehlresultate, sie ist klinisch kaum verwertbar.

Die Opsoninbestimmung nach Wright gab Verf. so schwankende Resultate, dass sie diagnostisch bedeutungslos ist, ebenso Agglutination nach Koch.

Hinsichtlich der Tuberkulosetherapie gibt Verf. eine Uebersicht über die ungeheure Menge der Tuberkulinpräparate, denen er untereinander nur quantitativ keine qualitativ unterschiedene Wirkung beimisst.

Verf. ist der Ueberzeugung, dass die Tuberkulinkur keine Immunisierung darstelle, ihre Hauptwirkung ist die Reizung der lymphatischen Organe und Hyperämisierung der Krankheitsherde. Da erstere Wirkung möglichst intensiv, letztere nicht allzu stark sein soll, ist damit die Dosierung der Tuberkulinpräparate principiell gegeben. Die notwendige Steigerung der Dosis ist dadurch begründet, dass eine gewisse Immunisierung, eine Gewöhnung der Lymphapparate an das Präparat nebenherläuft, so dass die irritative Wirkung auf diese mit der Zeit grössere Dosen erheischt.

Mit den Erfolgen der Tuberkulinkur ist Verf. im allgemeinen zufrieden; wünschenswert wäre es, mit der Zeit Kriterien zu finden, nach denen sich die Eignung eines Patienten für die Kur a priori feststellen lässt. Am wenigsten eignen sich Fälle mit Lymphdrüsenschwellungen, Fälle also, wo der Lymphapparat selbst schon in lebhafter Tätigkeit ist.

Bei Mischinfektionen wäre die Herstellung eines Vaccins wünschenswert (Wolff-Eisner). Erfolgreich scheinen Verf. auch einige Versuche mit Autoserotherapie zu sein, die er auf v. Neussers Klinik anstellte.

Ernst Brezina (Wien).

Lüdke, Hermann und **Sturm, Josef,** Zur Specificität der Tuberkulinreaktion. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1985.

Die Verff. prüften die Reaktionsfähigkeit Tuberkulöser verschiedenen Stadiums auf differente Bacillenextrakte, die nach der Darstellung des alten Kochschen Tuberkulins zubereitet wurden. Verwendet wurden Typhus-, Ruhr-, Colibacillen und Streptokokken. Zunächst an Meerschweinchen ausgeführte Versuche ergaben, dass mit kleinen Dosen dieser Bakterienextrakte, die bei gesunden Tieren kein Fieber erzeugen, eine der Tuberkulinreaktion ähnliche pyrogene Wirkung hervorgerufen werden kann, dass jedoch die Dosen dieser verschiedenartigen Bakteriengifte grösser waren als die Tuberkulindosen, die bei tuberkulösen Tieren schon Temperatursteigerungen verursachten. Weiterhin wurden Versuche an Menschen angestellt. Es konnte fesegestellt werden, dass bei Tuberkulösen 2. und 3. Stadiums und gleichfalls bei mit Tuberkulinpräparaten vorbehandelten Personen die subkutane Injektion einer Dosis von 100 mg der verschiedenen oben genannten Bacillenextrakte nur in ganz vereinzelten Fällen eine sehr mässige Temperaturerhöhung ohne jede sonstige Reaktionsäusserungen erzielte, während erheblich kleinere Tuberkulindosen 1 mg und noch geringere Dosen, stets einen positiven Reaktionsausfall ergaben. Schliesslich wurde noch mit den 4 Bacillenpräparaten die Kutanimpfung nach v. Pirquet versucht; eine specifische Reaktion war mit den differenten Bacillenextrakten nicht auszulösen. Somit sind diagnostisch verwertbare Reaktionen nur mit Tuberkulinpräparaten beim tuberkulösen Menschen zu erzielen.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Krusius, Quantitativ-experimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit der Tuberkulintherapie (TA und BE) bei Augentuberkulose. Aus d. Experim. Laborat. d. Univ.-Augenklin. d. Kgl. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 795.

Im Anschluss an frühere Arbeiten (vergl. diese Zeitschr. 1912, S. 1043

und 1365) berichtet der Verf. über den Einfluss der Tuberkulinbehandlung auf innerhalb der Hornhaut verlaufende Tuberkulose bei Kaninchen (Rindertypus). Er verwendete Alt-Tuberkulin und Bacillen-Emulsion sowohl als Vorbeugungs- wie als Heilmittel und verband auch beide Behandlungsweisen mit einander.

Das Ergebnis war folgendes: Vorbeugung mit Alt-Tuberkulin hatte keine merkbaren Erfolge weder in Verlängerung der Inkubation noch im Einfluss auf die klinischen Erscheinungen. während Bacillen-Emulsion bei manchen Tieren beides erkennen liess. Bei den Heilversuchen hatte weder Alt-Tuberkulin noch Bacillen-Emulsion eine deutliche und stets vorhandene Wirkung. Globig (Berlin).

Esch P., Die Anwendung der intrakutanen Tuberkulinreaktion als Hilfsmittel zum beschleunigten Nachweise von Tuberkelbacillen durch den Tierversuch. Aus d. Univ.-Frauenklin. zu Marburg. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2092.

Zum Nachweise einer Tuberkulose beim Meerschweinchen verwandte Verf. mit Erfolg die Empfindlichkeit solcher Tiere gegen das Tuberkulin. Er benutzte hierbei die von Römer angegebene intrakutane Injektion. Daneben stellte er vergleichende Versuche mit der subkutanen Injektion von 0,5 ccm Tuberkulin an, die sämtlich eine Ueberlegenheit der intrakutanen Injektion ergaben.

Im Anschluss an diese Untersuchungen prüfte er zum Vergleich mit der intrakutanen Injektion die von Bloch und Oppenheimer angegebenen Methoden zur Beschleunigung der Tierversuche. Er kommt zu dem Schluss, dass die intrakutane Tuberkulininjektion beim inficierten Meerschweinchen von allen bisherigen Methoden, den Tierversuch zum Nachweise des Tuberkelbacillus zu beschleunigen, bei weitem die zuverlässigste und brauchbarste ist. Mit ihrer Hilfe allein kann man ausnahmslos die Entstehung und Propagation des tuberkulösen Prozesses bei ein und demselben Versuchstiere verfolgen. Als doppelte Sicherung für die Diagnose der Tuberkulose hat man hierbei ausserdem noch, nach der positiven intrakutanen Prüfung, die Tötung und Autopsie des Versuchstieres.

Bei der Anwendung der intrakutanen Tuberkulinprüfung ist es nach Verf. gleichgiltig, ob die Injektion des zu untersuchenden Materiales intraperitoneal oder subkutan (nach Bloch) oder intrahepatär (nach Oppenheimer) vorgenommen wird. Eine weitere Beschleunigung kann die Methode nur durch die Einbringung des Tuberkulosevirus direkt in die Blutbahn erfahren.

Zum Schluss gibt Verf. eine genaue Vorschrift für die Praxis zum Nachweise der Tuberkelbacillen durch den Tierversuch bei Anwendung der intrakutanen Tuberkulinprüfung. Schuster (Berlin).

Weisz M. und **Weisz A.,** Ueber die Verwendung des Urochromogennachweises bei der Indikationsstellung der Tuberkulinbehandlung. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1183.

Bei 14 Patienten mit negativer Urochromogen-(Permanganat-)Reaktion

im Harne erfolgte in 13 Fällen Besserung durch Tuberkulinbehandlung. Die meist subfebrile bis schwache Fiebertemperatur war nach der Kur niedriger als vorher. Von 9 Patienten mit positiver Diazoreaktion war die Tuberkulinbehandlung in 8 Fällen erfolglos. Die Temperatur erfuhr während derselben meist eine Steigerung. Die Urochromogenreaktion zeigt demnach, wie Verff. meinen, an, dass der Organismus über die für eine erfolgreiche Tuberkulinkur notwendigen Reservekräfte nicht mehr verfügt; diese Therapie ist, wenn die Reaktion positiv ist, kontraindiciert. Auftreten der Reaktion während der Kur mahnt zur grössten Vorsicht bei deren Fortsetzung.

Ernst Brezina (Wien).

v. Eisler M. und **Laub M.**, Viskositätsbestimmungen bei Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1912.

Bei Gesunden und Tuberkulösen wurde der „Viskositätsquotient" nach Czepai und v. Torday bestimmt. (Viskositätsbestimmung einer Mischung von Alttuberkulin, Kochsalzlösung und Alkohol in bestimmtem Verhältnisse, frisch und nach $1^1/_2$ Stunden Bruttemperatur. Der Quotient wird durch Division der zweiten Zahl durch die erste erhalten) Die Fälle zerfallen in 3 Gruppen: 1. Leichtkranke (1.—2. Stadium), 2. Schwerkranke (2.—3. Stadium), 3. Gesunde bezw. anderweitig Kranke.

Der Quotient war bei Gruppe 3 stets kleiner als 3, meist kleiner als 2,5, bewegte sich meist um 2,0. Bei den 88 Fällen der 1. Gruppe (günstiges Allgemeinbefinden der Kranken) waren die Zahlen ähnliche; nur wenige Male (relativ ungünstigere Fälle) wurde die Zahl 3 überschritten. In den Fällen der Gruppe 2 war der Quotient meist über 3, bei terminalen Fällen sogar oft über 8, in Grenzfällen gegen Gruppe 1 war er weniger hoch, ferner auch unter 3 in einigen schweren Fällen mit profusen Eiterungen. Die Befunde von Czepai und v. Torday sind hiermit bestätigt. Behandlung mit Tuberkulin macht keine Aenderung.

Verwendung tuberkulinfreien, doch sonst wie Kochs Alttuberkulin hergestellten Materials ergab ähnliche Resultate, so dass der Process keine Antigen-Antikörperreaktion sein kann, vielmehr im wesentlichen eine Fällung der Serumeiweisskörper durch Alkohol ist. Versuche mit dem Serum tuberkulöser Meerschweinchen ergaben gleiche Resultate, auch hier änderte sich das Verhalten durch Tuberkulinbehandlung nicht. Auch mit eiweissfreiem Tuberkulin wurde in schweren Fällen ein höherer Viskositätsquotient erhalten.

In prognostischer Beziehung ist nach Ansicht der Autoren in Fällen sichergestellter Tuberkulose ein niedriger Viskositätskoefficient als ein günstiges Zeichen aufzufassen. Zur Diagnose der Tuberkulose kann nur dann der Viskositätskoefficient herangezogen werden, wenn er die Zahl 3 erreicht oder überschreitet.

Ernst Brezina (Wien).

Hammer C., Die Komplementbindungsreaktion bei Tuberkulose. (Vorläufige Mitteilung.) Aus d. med. Poliklin. in Heidelberg u. d. serolog. Abt. d. Inst. f. Krebsforschung zu Heidelberg. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1750.

Verf. benutzte nach längeren Versuchen für die Komplementbindungs-

reaktion bei Tuberkulose ein Gemisch von Tuberkulin und Extrakt aus tuberkulösem Gewebe als Antigen. Im Ganzen hat er bisher 46 sichere Fälle von Tuberkulose bei Menschen untersucht, von denen etwa die Hälfte schon in specifischer Behandlung gestanden hatte, und zwar 35 Lungentuberkulosen, 7 chirurgische Tuberkulosen, 1 Drüsentuberkulose und 3 Lupusfälle. Von diesen 46 Fällen zeigten die Komplementbindung in ganz ausgesprochener Weise 43 = 93,7%. Von den 3 negativen Fällen reagierten 2 bei wiederholter Untersuchung schwach positiv. Sehr starke Komplementbindung zeigten die chirurgischen Tuberkulosen und die Lupusfälle. Das Blut gesunder und an anderen Krankheiten verschiedenster Art leidender Menschen zeigte niemals eine Komplementfixation.

In gleicher Weise wurde auch das Serum von Rindern untersucht, wobei als Antigen Perlsuchttuberkulin und Extrakte, die aus den tuberkulösen Knoten eines Rinderperitoneums gewonnen waren, verwandt wurden. Von 26 Fällen reagierten 20 positiv. Nach dem Sektionsbericht des Schlachthauses waren von den 26 Rindern 19 tuberkulös und 7 tuberkulosefrei. Die Komplementbindungsreaktion war also auch in einem angeblich tuberkulosefreiem Falle positiv ausgefallen. Verf. hält es unter Berücksichtigung der teilweise sehr geringen tuberkulösen Veränderungen bei einzelnen der anderen Fälle sehr wohl für möglich, dass in dem einen Fall ein minimaler tuberkulöser Herd bei der Schlachtung übersehen wurde, der durch die, wie es danach scheint, sehr scharfe Untersuchungsmethode noch angezeigt worden ist.

Verf. spricht auf Grund dieser Resultate zum Schluss die Hoffnung aus, dass es nicht nur gelingen wird, in das Wesen der komplementbindenden Stoffe bei Tuberkulose näher einzudringen, sondern dass es auch möglich sein wird, die Methode zu einer für klinische und praktische Zwecke brauchbaren zu gestalten. Schuster (Berlin).

Müller R., Wassermannsche Reaktion. Zur Antigenfrage. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 911.

Die überwiegende Mehrzahl der Autoren erkennt heute die bessere Eignung des alkoholischen Herzextraktes zur Anstellung der Wassermannschen Reaktion gegenüber dem Luesleberextrakt an. Im Herzen kommen normalerweise lipoide Substanzen in einer Art und Menge vor, wie sie in anderen Organen erst nach gewissen krankhaften Veränderungen entstehen, daher die konstante Wirksamkeit des Herzextraktes, die Verf. in 50 000 Fällen erprobt hat.

Die Wassermannsche Reaktion mit Herzextrakt war in diesen zahlreichen Fällen von fast absoluter Specifität, es fanden sich nur bei wenigen Fällen nicht luetischer Erkrankungen schwach positive Reaktionen; Verf. unterscheidet unspecifische Hemmungen von zwei Kategorien: 1. echte lipaffine Reaktionen, die der Luesreaktion sehr nahestehen, bei guter Technik ungemein selten, 2. Hemmungen durch die Alkoholkomponente des Gemisches. Diese treten bei Verwendung zu hoher Konzentration der Reagentien bei normalen Seren auf; nicht alle Komplemente sind für Alkohol gleich empfindlich, auch verschiedene Seren nicht gleich im diesbezüglichen Verhalten. Bei den gewöhnlich verwendeten Verdünnungen täuschen solche besonders

alkoholempfindliche Komplemente positive Reaktionen bei Nichtlues vor. Nimmt man hingegen höhere Verdünnungen (des Herzextraktes), so bleiben derartige Alkoholhemmungen aus, während die sonstige Empfindlichkeit der Reaktion nicht leidet. Verf. verwendet daher eine 2—3mal stärkere Verdünnung des Herzextraktes und gibt eine Beschreibung der Technik derselben, um völlige Klarheit zu erzielen. Mit dem verdünnten Extrakt erhielt Verf. oft sogar stärkere positive Reaktion als mit der gewöhnlichen Konzentration; so wurde z. B. in einzelnen Fällen von Sklerose und von Recidiven unmittelbar nach der Behandlung, dann von Tabes und latenter Lues früher bezw. nur mit dem verdünnten Extrakte ein positiver Ausfall der Reaktionen erzielt.

Ernst Brezina (Wien).

Kromayer und **Trinchese,** Der negative Wassermann. Med. Klinik. 1912. No. 10.

Der positive und negative Ansfall der Wassermannschen Reaktion hängt nicht nur von der Qualität der verwendeten Reagentien, sondern auch von ihren Mengenverhältnissen, insbesondere auch des Komplements ab. Bei sorgfältiger Austitrierung des Komplementes ist der Original-Wassermann absolut zuverlässig. Der positive Ausfall des Original-Wassermann kann durch Veränderung der Mengenverhältnisse stets in einen negativen umgewandelt werden. Die Austitrierung der positiven Reaktion gibt klinisch und therapeutisch wichtige Aufschlüsse über die Höhe des Hemmungsgehaltes im syphilitischen Serum. Der negative Ausfall des Original-Wassermann bei Luetikern kann in einem hohen Prozentsatze durch Vorbehandlung und Verstärkung des Serums, insbesondere durch Verringerung des Komplementes, in einen positiven verwandelt werden (verfeinerter Wassermann). Der positive Ausfall des verfeinerten Wassermann bei Luetikern ist ein Zeichen der Lues und beruht nicht etwa auf Zufälligkeiten des Blutserums. Der negative Ausfall des bis zur äussersten Grenze verfeinerten Wassermann zeigt bei Syphilitikern mit grosser Wahrscheinlichkeit die Heilung der Syphilis an.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Munk, Fritz, Ueber Antigene zur Wassermannschen Reaktion. Ein Beitrag zur Biologie der Lipoide. Aus d. II. med. Klin. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 890.

Der Verf. vertritt die Ansicht, dass alkoholische Auszüge sowohl aus syphilitischen Lebern, wie aus normalen Organen und sogar aus Kartoffeln annähernd dieselben Ergebnisse bei der Wassermannschen Reaktion liefern, dass daher der chemische Charakter der hierbei wirksamen Stoffe eine untergeordnete Rolle spielt, und dass es Lipoide, welche für Syphilis kennzeichnend wären, nicht gibt. Dagegen ist nach dem Verf. der kollodiale Zustand der wirksamen Stoffe Bedingung für das Zustandekommen der Wassermannschen Reaktion, und es handelt sich hierbei um molekular-physikalische Vorgänge; denn von allen wässerigen Auszügen aus normalen und krankhaft veränderten Organen gaben nur diejenigen die Wassermannsche Reaktion, welche Spirochäten ent-

hielten, sei es die Spirochaete pallida (Leber von syphilitischen Föten) oder die Rekurrens-Spirochaete (Leber von Rekurrensmäusen).

Globig (Berlin).

Klausner E., Die Lipoide im Serum bei Lues. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 786.

Die Luessera verlieren durch Aetherextraktion die Fähigkeit, mit destilliertem Wasser ausgeflockt zu werden, die Ausflockung tritt nach Zusatz von Lipoidlösung wieder auf; durch letztere kann auch jedes Normalserum ausflockbar durch destilliertes Wasser gemacht werden; dies tritt auch ein, wenn man einer kleinen Menge ätherextrahierten Normalserums das Aetherextrakt aus einer grösseren Menge des gleichen Serums zusetzt und dann die Reaktion anstellt.

Die Ausflockungsreaktion durch destilliertes Wasser beruht daher darauf, dass die mit den Lipoiden reagierenden Eiweisskörper im Luesserum sich in einem labileren, leichter fällbaren Zustande befinden; diese Stabilitätsveränderung bedingt die leichte Fällung durch destilliertes Wasser. Das Lipoid ist bei 56° beständig, der Verlust der Ausflockbarkeit durch Erhitzen auf diese Temperatur tritt bei ausflockenden Seris durch Wirkung auf nichtlipoide, die Reaktion beeinflussende Substanzen ein. Verf. hält seine Untersuchungen für bedeutungsvoll für die Erklärung der Wassermannschen Reaktion.

Ernst Brezina (Wien).

Ledermann R., Die Serumreaktion bei Syphilis in der Säuglingspraxis. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 1912. No. 5.

Bei 72 Kindern, bei denen klinisch keinerlei Anhaltspunkte für Syphilis vorhanden waren, fiel die Serumreaktion stets negativ aus. Von 17 Ammen boten 16 keinerlei klinische und anamnestische Zeichen von Lues dar und ergaben sämtlich eine negative Reaktion, während eine mit syphilitischen Erscheinungen behaftete, für ein luetisches Kind bestimmte Amme positiv reagierte. Von 16 hereditär syphilitischen Säuglingen konnten 11 serodiagnostisch untersucht werden. Sie zeigten sämtlich eine stark positive Reaktion.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schmidt H., Die Wassermannsche Reaktion am Leichenserum. Aus d. patholog.-bakteriol. Inst. d. Städt. Krankenhaus. i. Karlsruhe i. B. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 802.

An eine Uebersicht über die bisher veröffentlichten Untersuchungen über die Wassermannsche Reaktion an Leichenserum schliesst der Verf. den Bericht üer 233 Fälle eigener Beobachtung, von denen 12 wegen starker Eigenhemmung ausgeschaltet werden mussten. Danach wurde Lues auch im Leichenserum (Herzblut centrifugiert) noch bei 94% der Fälle (35 unter 37) angezeigt. Von 184 Fällen, wo kein Anhalt für Syphilis bestand, fiel die Reaktion bei 21 (11,4%) positiv aus; hier handelte es sich um Kachexie durch Tuberkulose, Geschwülste, Sepsis und andere schwere Erkrankungen. Bei einer Anzahl von Fällen (37), wo die Reaktion vor und nach

dem Tode angestellt werden konnte, fiel sie grösstenteils (bei 31, darunter bei 9 sicheren Lueserkrankungen) übereinstimmend aus.

Bei älteren Leichen kann die Reaktion ohne Inaktivierung des Serums angestellt werden: dann ist der negative Ausfall beweisend. Ist das Ergebnis aber positiv, so muss noch eine Untersuchung des inaktivierten Serums hinzugefügt werden.

Der Verf. misst wie Lubarsch, sowie Nauwerck und Weichert, dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion mit Leichenserum beträchtlichen Wert für die Diagnose bei. Globig (Berlin).

Kämmerer, Hugo, Diagnostische Intrakutanreaktionen mit Spirochätenextrakt. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1534.

Vor kurzem hat Noguchi über sehr günstige Erfolge mit einer neuen Hautreaktion zum Zwecke der Syphilisdiagnose berichtet. Verf. hat die Angaben des genannten Autors einer Nachprüfung unterzogen und zwar mit Spirochätenextrakten, die ihm Noguchi auf seine Bitte zur Verfügung gestellt hatte.

Auf Grund seiner Beobachtungen kann Verf. die Angaben Noguchis über die allgemeinen Erscheinungsformen der Reaktion auf der Haut bestätigen. Die ersten 24 Stunden nach der Hautimpfung sind zur Diagnose positiv oder negativ meist gänzlich unverwendbar. Auch der zweite Tag lässt oft noch in Unsicherheit, während vom dritten Tage an in den meisten Fällen eine Entscheidung möglich ist. Verf. bezeichnet eine Reaktion dann als sicher positiv, 1. wenn sich etwa zwischen dem 3.—6. Tage nach der intrakutanen Injektion des Spirochätenextraktes die Reaktion zu intensiver, über 1 cm breiter Rötung, zu starker Infiltration und mehr als 1 cm breiter Hofbildung entwickelt und mindestens bis zum 6. Tage stärkere Infiltrations- und Entzündungserscheinungen anhalten, 2. wenn Bläschen-, Pustel- oder Nekrosenbildung eintritt.

Untersucht wurden 108 Fälle. Davon waren syphilitisch erkrankt 65, nicht syphilitisch 43. Von den 65 Syphilitikern reagierten 21 deutlich und sehr positiv. Von den 43 Nichtluetikern reagierte nur einer, bei dem Lues nicht ganz sicher ausgeschlossen werden konnte. Die Reaktion muss demnach zweifellos als specifisch angesehen werden, wenn auch auffallen muss, dass ein grosser Teil der Syphilitiker nicht positiv reagierte. Die Spätformen scheinen auch hier mehr zur positiven Reaktion zu neigen. Die vielen negativen Befunde sind nach Ansicht des Verf.'s durch die Art des Allergiezustandes, zum Teil aber auch durch teilweise Denaturierung des Spirochäteneiweisses der verwendeten Extrakte bedingt. Die Intrakutanreaktion nach Noguchi hat für die Patienten weder Gefahren noch besondere Beschwerden; sie kann vielleicht eine brauchbare Ergänzung des Komplementbindungsverfahrens werden. Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Fühner H. und **Greb W.,** Untersuchungen über den Synergismus von Giften. II. Die Mischhämolyse. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 64. H. 5.

Bei Versuchen über Mischhämolyse, ausgeführt an Rinderblut bei

Zimmertemperatur mit verschiedenen Gruppen von chemisch einheitlichen reinen Hämolyticis (Narkoticis, Alkaloiden, Glykosiden), welche in Mischung ihrer halben lösenden Mengen zur Verwendung kamen, fanden die Autoren teils Verstärkung, teils Summation, am häufigsten Verminderung der berechneten Wirkung. Dies ist z. T. darauf zurückzuführen, dass die Versuche mit ungewaschenen Blutkörperchen ausgeführt wurden. Vergleichende Versuche mit Saponin-Ammoniak an ungewaschenen und gewaschenen Blutkörperchen ergaben im ersten Falle Abschwächung, im anderen Summation oder Verstärkung der Wirkung. Allgemeingültige Gesetzmässigkeiten für die kombinierte Wirkung der Haemolytica lassen sich aus den vorliegenden Versuchen nicht ableiten. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Mattes, Wilhelm, Agglutinationserscheinungen bei den Trypanosomen der Schlafkrankheit Nagana, Dourine, Beschälseuche und des Kongoküstenfiebers, unter Berücksichtigung der Färbemethode, der morphologischen und biologischen Verhältnisse des Erregers. Centralbl. f. Bakt. u. s. w. 1912. Abt. I. Orig. Bd. 65. H. 6/7. S. 538.

Verf. berichtet über Trypanosomenagglutinationen, die er z. T. analog den Versuchen von Lange angestellt hat, der bekanntlich zuerst über makroskopische Agglutination bei Trypanosomen berichtet hat. Lange hatte sich dahin ausgesprochen, dass die Specificität der Trypanosomenagglutination bei weitem nicht so ausgesprochen ist wie bei Bakterienagglutinationen, dass sich aber die Reaktion zur Ermittelung latenter Parasitenträger praktisch verwenden lassen dürfte, was inzwischen durch die Untersuchungen von Winkler und Wyschelessky bestätigt worden ist. Verf. kommt zu ähnlichen Versuchsergebnissen wie die genannten Autoren.

Trypanosomen werden sowohl durch Normalserum wie durch Immunserum agglutiniert, durch Normalserum jedoch höchstens bis zu Verdünnungen von 1 : 100, durch Immunserum dagegen bis zu Verdünnungen von 1 : 1200. Die Sera geheilter Tiere zeigen noch lange Zeit, nachdem die Tiere selbst bereits keine offenkundigen Krankheitssymptome mehr darbieten, einen bedeutend höheren Agglutinationstiter als Normalsera. Der Agglutinationstiter geht mit der Zeit zurück. Radioaktive Substanz erhöht den Agglutinationstiter. Die Reaktion ist nicht specifisch; sie ist eine Gruppenreaktion.

Für die Differenzierung der einzelnen Trypanosomenarten ist die Langesche Reaktion nicht geeignet, sie hat aber praktische Bedeutung bei der Diagnose der Trypanosomenerkrankungen. Wenn die Reaktion auch nicht specifisch ist, so wird dadurch der diagnostische Wert der Reaktion nur wenig beeinträchtigt, da in einer Gegend bei einer Tierart meist nur eine Trypanosomenkrankheit in Frage kommt. Man kann mittels der Agglutination die für die Epidemiologie so wichtigen latenten Parasitenträger ermitteln. Auch bei den Frühstadien der Trypanosomenkrankheiten, wenn klinische Erscheinungen noch nicht vorhanden sind, ist die Reaktion praktisch zu verwerten.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Cmunt E., Die Wirkung der internen Darreichung der Gelatine auf die Viskosität des Blutes. Med. Klinik. 1912. No. 34.

Die innere Darreichung der Gelatine steigert den Wert für die Viskosität des Blutes und den Blutdruck, während die Pulszahl schwankende Zahlen aufweist. O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Albrecht Th., Immunisierung gegen Heufieber. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 903.

Mitteilung von 6 Krankengeschichten, die als Beispiele für die specifische und Dauerwirkung des Dunbarschen Pollantins (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 707) ausgesucht sind. Globig (Berlin).

Citronblatt A., Die diagnostische Bedeutung des Antitrypsingehaltes des Blutserums beim Krebs und bei anderen Erkrankungen. Med. Klin. 1912. No. 34.

In demselben Masse, in welchem die Steigerung des antifermentativen Vermögens des Bluserums Krebskranker in einer grossen Anzahl von Fällen festgestellt worden ist, in eben demselben Masse bedarf diese Erscheinung bei anderen Erkrankungen noch weiteren Studiums und der Nachprüfung an einem umfangreichen klinischen Material. Beim Karcinom spricht das Symptom der fast in 90% der Fälle beobachteten Antitrypsinsteigerung im Blute neben anderen klinischen Symptomen zugunsten einer positiven Diagnose. Das Fehlen dieser Steigerung muss zur Veranlassung dienen, alle klinischen Daten, auf Grund derer eine positive Diagnose gestellt worden ist, einer sorgfältigen Revision zu unterziehen. Ein Parallelismus zwischen der Grösse der Affektion und der Menge des Antitrypsins im Blute ist nicht anzunehmen; ebensowenig ein Parallelismus zwischen dem allgemeinen Ernährungszustand und dem Hämoglobin einerseits und der Antitrypsinmenge andererseits.

Fälle mit Leukocytose wiesen keine Steigerung des Antitrypsingehaltes auf. Bei Sarkomkranken ist das Symptom der Antitrypsinsteigerung seltener anzutreffen als bei Karcinomatösen. Bei hungernden Kaninchen blieb der Serumtiter unverändert.

Von allen für die Bestimmung des Antitrypsingehaltes empfohlenen Methoden ist die von Marcus mit Löfflerplatten die einfachste und exakteste. Der einzige Mangel dieser Methode besteht darin, dass die Versuchsergebnisse erst nach 20—24 Stunden resultieren. Das Verfahren von Fuld-Gross gewährt, abgesehen von seiner Kompliciertheit, dem subjektiven Ermessen des Untersuchers einen weiten Spielraum. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Uhlenhuth P., Untersuchungen über Immunität und Chemotherapie bei experimentell erzeugten Ratten- und Mäusetumoren. Med. Klinik. 1912. No. 37.

Ratten, welche von gut ausgewachsenen, etwa 3 Wochen alten Tumoren durch Operation befreit worden waren, verhalten sich Nachimpfungen gegenüber immun und zwar sowohl wenn dieselben sofort als wenn sie erst nach einiger Zeit mit dem eigenen oder einem fremden Tumor erfolgten. Voraussetzung

war nur, dass sich an der Operationsstelle kein Recidiv entwickelte. Kam es zur Recidivbildung, so sah man auch an der Stelle der Nachimpfung einen Tumor auftreten. In diesem Falle zeichneten sich sowohl das Recidiv wie der nachgeimpfte Tumor durch auffallend rasches Wachstum aus.

Jod- und Arsenpräparate, Farbstofflösungen, wie Neutralrot und Eosin bewirkten fast regelmässig eine Beschleunigung des Tumorwachstums, während nach Selen und Tellur keine deutlichen Wirkungen auf den Tumor konstatiert wurden. Stoffe, welche das Wachstum von Tumoren hemmen, konnten bisher nicht gefunden werden. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Köhler R. und **Luger A.**, Eine Verbesserung der Meiostagminreaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1114.

Durch 24stündiges Extrahieren verschiedener Lecithine in verriebenem Zustande bei 50° C. mit Aceton und folgendes Filtrieren wurde ein Extrakt hergestellt, das in der Verdünnung 1 : 60 bis 1 : 100 statt Karcinomextrakt zur Anstellung der Meiostagminreaktion verwendet werden konnte, dabei den Vorteil grösserer Konstanz in der Wirkung hatte. Die Differenzen betrugen in den Fällen positiver Reaktion 24 Teilstriche bis 1,5 Tropfen bei Verwendung des Traubschen Stalagmometers. Die Reaktion war positiv in 77,8% der Karcinomfälle, 2,8% bei anderen Krankheiten, niemals bei Gesunden. Analoge Versuche mit Organextrakten als Antigen führten zu keinem Resultate. Die Versuche werden fortgesetzt. Ernst Brezina (Wien).

Dunbar, Die Abwässer der Kali-Industrie. Gutachten betr. die Versalzung der Flüsse durch die Abwässer der Kali-Industrie. Verlag von R. Oldenbourg. München u. Berlin. 1913.

Die gewaltigen Fortschritte in der Entwickelung der deutschen Kaliindustrie und die damit zunehmende Verunreinigung der deutschen Flüsse, insbesondere im Gebiete der Elbe und Weser und ihrer Nebenströme, haben seit Jahren auch die Aufmerksamkeit unserer Behörden, sowie besonders der hinsichtlich ihres Wasserbezuges auf die eben genannten Flüsse angewiesenen Gemeinwesen erregt. Freilich sind es zur Zeit nur noch vier grössere Städte, die sich in der unangenehmen Lage befinden, ihr Trinkwasser aus einem mit Kaliendlaugen verschmutzten Vorfluter entnehmen zu müssen: Magdeburg, Hamburg, Altona und Bremen, aber man wird es den fast 2 Millionen Menschen, die hier ihren Wohnsitz haben, nicht verübeln können, wenn sie sich mit Hand und Fuss gegen eine weitergehende Verderbnis ihres Wassers wehren. Gewiss hat ein derartiges Oberflächenwasser auch sonst alle die Mängel, die ihm nach der Natur der Sache anhaften: die veränderliche, im Sommer zu hohe, im Winter zu niedrige Temperatur, die ihm die erfrischenden Eigenschaften und damit eines der wichtigsten Kennzeichen eines guten Trinkwassers nur in einem bescheidenen Teil des Jahres zukommen lässt, den Gehalt an pathogenen Bakterien, der auch durch eine noch so sorgfältige Filtration nicht mit völliger Sicherheit beseitigt werden kann, u. s. f. Aber alle diese Bedenken reichen doch

nicht an die Verderbnis des Wohlgeschmacks heran, wie er durch das Vorkommen der an sich unschädlichen Salze bedingt wird, die sich in den Endlaugen der Kaliindustrie in mehr oder minder reichlichem Masse zeigen, und so begreift es sich, dass mit der immer stärker hervortretenden Rolle, die gerade dieser Uebelstand jetzt spielt, auch der Unwillen und die Protesterklärungen der genannten Städte in immer zunehmenden Masse angewachsen sind.

In seiner ausführlichen, mit vielen vortrefflichen kartographischen Abbildungen verzierten Abhandlung beschäftigt sich auch Dunbar mit der vorliegenden Frage und kommt auf Grund umfangreicher Darlegungen und zahlreicher Prüfungen der in Betracht kommenden Verhältnisse endlich zu dem Schlusse, dass für Hamburg die erträgliche Grenze der Verunreinigung der Elbe tatsächlich schon jetzt hin und wieder überschritten werde und deshalb jede weitere Einleitung von Kaliabwässern im Gebiete der Elbe auf das nachdrücklichste zu untersagen sei. Dabei gibt er an, dass schon ein Gehalt von 30 mg Chlormagnesium im Liter die Verwendbarkeit des Wassers zur Herstellung von Thee, ein solcher von 75 mg diejenige zur Bereitung von Kaffee störend beeinflusst, während ein Gehalt von 50 mg Chlormagnesium im Trinkwasser bereits von vielen Menschen, ein solcher von 110 mg aber von einem grossen Bruchteil der Bevölkerung wahrgenommen wird.

Des weiteren hat er durch seine Beobachtungen auch den schon von Keller u. a. m. neuerdings mit grossem Nachdruck angefochtenen Satz als unrichtig nachgewiesen, dass sich zwischen den oberflächlichen Wasserläufen und dem Grundwasserstrom keine Verbindungen vorfänden, vielmehr der eine unabhängig von den anderen bleibe. Er hat für das oberhalb Hamburgs befindliche Elbgebiet durch umfangreiche Probebohrungen und genaue Feststellung der Wasserstände in den einzelnen Rohren das unmittelbare Eindringen des Elbwassers in diese Partien des benachbarten Erdreichs ermittelt und zugleich auch den Nachweis erbracht, dass natürlich das Chlormagnesium ungehindert passiert bezw. in das ebenso schädliche Kalciumchlorid umgesetzt wird.

So kommt Dunbar also zu der Forderung, dass die Endlaugen der Kaliindustrie von den oberflächlichen Wasserläufen ferngehalten werden müssten. Technisch sei dies durchführbar, und bei der Monopolstellung, die Deutschland hinsichtlich der Kaliindustrie auf dem gesamten Weltmarkte einnehme, sei die finanzielle Möglichkeit einer derartigen Verbesserung der bestehenden, auf die Dauer unleidlichen Zustände auch nicht zu leugnen.

Doch wird von gegnerischer, der Kaliindustrie angehörender oder mindestens nahestehender Seite gerade diese letztere Tatsache auf das nachdrücklichste bestritten. C. Fraenken (Halle a. S.).

Galasso P., Die Säuglingssterblichkeit in Wien. Der Amtsarzt. 1912. S. 154.

In den letzten Jahren ist in den Proletarierbezirken Wiens die Säug-

lingssterblichkeit gesunken, in den bürgerlichen Bezirken gestiegen. Diese Tatsache ist nicht etwa dadurch zu erklären, dass die Ernährung der Proletarierkinder durch Brustnahrung, Milchverteilungsstellen, Ambulatorien u. s. w. eine bessere, die der bürgerlichen Kinder durch die Teuerung schlechter geworden ist, denn bei letzteren sind es die Krankheiten der Respirationsorgane — Krankheiten, die auch gut genährten Säuglingen gefährlich werden — die eine Zunahme erfahren haben.

Eine Erklärung dieser auffälligen Tatsache vermag Verf. nicht zu geben.

Ernst Brezina (Wien).

Greenwood M., and Brown J. W., An examination of some factors influencing the rate of infant mortality. Journ. of Hyg. Vol. 12. p. 5—45.

Die beiden Verff. dieser Abhandlung sind bemüht, die Schlussfolgerungen, welche Groth und Hahn in ihrer Arbeit „über die Säuglingsverhältnisse in Bayern. München 1910" gezogen haben, anzugreifen und zu erschüttern. Wie weit ihnen diese Absicht in der vorliegenden Veröffentlichung gelungen ist, müssen wir dem Urteil des einzelnen Lesers überlassen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Sekievicz F., Ueber Hebammen und den geburtshilflichen Beistand in den Landgemeinden Galiziens. Der Amtsarzt. 1912. S. 126.

Die Zahl der Hebammen im Verhältnis zur Bevölkerungszahl ist in Galizien von allen österreichischen Kronländern am kleinsten, hauptsächlich infolge des Hebammenmangels in den Dorfgemeinden. Infolgedessen ist die Zahl der Todesfälle an Puerperalfieber relativ sehr gross, desgleichen die Sterblichkeit der Säuglinge im ersten Lebensmonate. Die Hebammenpraxis auf dem Lande wird hauptsächlich von Afterhebammen besorgt, Frauen, die der ärmsten, unreinlichsten, kulturell und ethisch tiefstehendsten Bevölkerungsklasse angehören und an die Bedeutung der Desinfektion nicht glauben. Die Posten der Distrikts- und Gemeindehebammen werden, soweit ihre Besetzung überhaupt erfolgt, von aus der Stadt stammenden Frauen, oft ethisch minderer Qualität besetzt, zu denen die Bevölkerung kein Vertrauen hat, die daher nur in Fällen gerufen werden, die von der Afterhebamme bereits verfahren sind. In galizischen Landgemeinden ist es für eine Hebamme nicht möglich, ihren Lebensunterhalt gänzlich aus der geburtshilflichen Praxis zu ziehen. Es müssten daher in den Dörfern selbst geeignete Frauen ausfindig gemacht werden, die an und für sich über ein bescheidenes, jedoch einer Zubusse bedürftiges Einkommen verfügen; diese wären durch Garantierung eines das gegenwärtige übersteigenden Einkommens (Jahreslohn von 100 K., Festsetzung einer Minimaltaxe, Eintreibung derselben durch die Gemeinde) für die Ergreifung des Hebammenberufes zu gewinnen. Solche Frauen hätten, aus dem Bauernstande hervorgegangen, die Eignung, sich das Vertrauen der Bauernschaft zu erwerben und wären auch in der Lage, während der Bettlägerigkeit der Bäuerin den Bauer in der Wirtschaft zu unterstützen.

Ernst Brezina (Wien).

Hirsch, Max, Zur Kritik der Schultzeschen Schwingungen als Mittel zur Wiederbelebung asphyktischer Neugeborener. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 464.

Der Verf. warnt vor der schematischen und kritiklosen Anwendung der Schultzeschen Schwingungen bei jeder tiefen Asphyxie von Neugeborenen, weil Verletzungen innerhalb der Bauch-, Brust- und Schädelhöhle und Hirndruck dadurch unheilvoll beeinflusst werden. Er hält es deshalb lieber mit Ahlfeld, der erst einige Zeit verstreichen lässt, in welcher er ein überwarmes Bad gibt und Hautreize anwendet.

Der Verf. fordert, dass auch beim Unterricht der Hebammen hierauf Rücksicht genommen und die Lehrbücher abgeändert werden sollen.

Globig (Berlin).

Wimmenauer (Mannheim), Ueber die Bestimmung des Ernährungszustandes bei Schulkindern. Bemerkungen zu dem Artikel: Ueber den Ernährungszustand von Münchener Volksschülern von Dr. Oppenheimer und W. Landauer. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. No. 9.

Der Verf. nimmt Bezug auf einen in der Münch. med. Wochenschr. (Jahrgang 1911. No. 42) erschienenen Aufsatz Oppenheimers und Landauers über Untersuchungen betreffend den Ernährungszustand Münchener Volksschüler und auf eine ähnliche Arbeit „Hungernde Schulkinder" in den süddeutschen Monatsheften und fühlt sich berufen gegen diese von wissenschaftlichem und socialem Ernst getragenen Aufsätze Sturm zu laufen.

Er beruft sich hierbei auf die Pfaundlersche Kritik in No. 5 der Münch. med. Wochenschr. (Hungernde Schulkinder), in der ebenfalls die Untersuchungen Oppenheimers wegen der grossen Zahl unterernährter Kinder (84%) bemängelt wurden. Der Verf. bemerkt, die Unhaltbarkeit der Oppenheimerschen Thesen werde eingehend begründet, vergisst aber hervorzuheben, dass Oppenheimer in der Erwiderung, auf die der Verf. ebenfalls hinweist (Jahrgang 1912. No. 13) auf Grund eines Gutachtens des Prof. der Physik an der Artillerie- und Ingenieurschule Dr. Doule die mathematischen Irrtümer Pfaundlers in durchaus einwandfreier Weise aufdeckt. Das ist wichtig, weil Pfaundler seine Kritik zu einem grossen Teile gerade auf seine falschen mathematischen Ansichten aufgebaut hat. Aber auch in anderer Richtung entwickelt Pfaundler eine sehr seltsame Logik, so z. B. dort, wo er vom Zusammenhang zwischen Wachstum und Ernährung spricht und in sehr unglücklicher Weise mit dem Begriffe „Wachstumstrieb" operiert und beinahe einen Zusammenhang zwischen Wachstum und Ernährung in Abrede stellt. Wir können der Pfaundlerschen Kritik an dieser Stelle nicht mehr auf den Leib rücken. Wer sich mit der Ernährungsfrage befasst und die Oppenheimerschen und Pfaundlerschen Arbeiten berücksichtigt, ist ernstlich darauf hinzuweisen, sehr sorgfältig den Wert der Pfaundlerschen Ausführungen nach den irrtümlichen Ansichten zu bemessen, die sie enthalten. Von diesem Standpunkte aus ist die Pfaundlersche Kritik gar nicht dazu angetan, die Untersuchungsergebnisse Oppenheimers wesentlich zu entkräften, und wo

Wimmenauer sich auf Pfaundler stützt, bewegt er sich in den nämlichen gedanklichen Irrgängen. Das beeinträchtigt den Wert seines Aufsatzes.

W. benutzt nämlich den Anlass, um, angeregt durch die Arbeit Oppenheimers, die Frage der Bestimmung des Ernährungszustandes von Schulkindern ganz allgemein vom praktisch-schulärztlichen Standpunkte aus etwas mehr zu beleuchten und durch statistisches Material zu belegen.

Zur Ermittelung des Ernährungszustandes eines Menschen sind verschiedene Wege möglich. Am sichersten und praktisch wertvollsten ist die Methode der direkten kalorimetrischen Bestimmung der zugeführten Nahrungsmenge. Diese Methode ist aber umständlich und für Massenuntersuchungen unbrauchbar. Man muss deshalb zu indirekten Methoden greifen, und es stehen zur Verfügung: Die Inspektionsmethode und die Massmethoden. Im ersten Fall baut sich das Urteil auf auf den allgemeinen Eindruck, den der Mensch bezüglich seiner Ernährung macht, im zweiten Falle auf Messungen.

W. hält die Inspektionsmethode für die einfachste und naheliegendste. Nötig ist die Betrachtung bei unbekleidetem Körper. Die Methode hat den Nachteil, dass sie der subjektiven Auffassung des Beurteilers zu viel Spielraum lässt.

Unter den Massmethoden interessiert die Bestimmung der Körpergrösse und des Gewichts; diese Bestimmungen bieten den Vorteil der Exaktheit und Vergleichbarkeit. Als Nachteil ist die Tatsache zu bezeichnen, dass die gefundenen Werte nicht blos von der Ernährung, sondern auch von andern Faktoren bestimmt werden (Rasse, wirtschaftliche Verhältnisse, Krankheitszustände), wobei allerdings nicht vergessen werden darf, dass ein Teil dieser Faktoren doch auch die Ernährung beeinflusst und von diesem Standpunkte aus den Ernährungszustand oder die Masse, die wir als Wertmesser benutzen. Richtig ist, dass die Kombination der Inspektions- und Massmethoden die Sicherheit und Richtigkeit des Urteils erhöht.

In Mannheim wird zur Kennzeichnung des Ernährungszustandes die Inspektionsmethode vorzugsweise verwandt. Ein Kind wird als gut genährt bezeichnet, wenn bei auffallender (nicht seitlicher) Beleuchtung die Zwischenrippenräume vollständig verschwunden sind, als mittelmässig, wenn sie unterhalb der Brustwarze durchscheinend sind, und als schlecht, wenn sie tiefere Furchen bilden und auch oberhalb der Papille, also im Bereich des grossen Brustmuskels durchscheinend sind.

Die Untersuchung in Mannheim erstreckte sich auf 1924 Volksschulkinder (1175 Knaben und 767 Mädchen). In rein willkürlicher Weise werden nur die als „schlecht“ bezeichneten Kinder auch als unterernährt gezählt, und es ergibt sich natürlich eine geringere Zahl von Unterernährten (Knaben 18,6%, Mädchen 13,8%), als sie Oppenheimer gefunden hat. Das Vorgehen muss aber als durchaus unrichtig bezeichnet werden, und damit verlieren auch die Zahlen ihren Wert.

Es wurden auch Grössen und Gewichtsbestimmungen auf folgender Grundlage vorgenommen. Verwendung fanden die in den Personalbogen niedergelegten Masszahlen, ein, wie von vornherein bemerkt werden soll, unzuverlässiges Material. Die Masszahlen entstammen den jährlich durch die Lehrer

vorgenommenen Messungen und Wägungen. Die Kinder werden jeweils ungefähr um die Mitte des Kalenderjahres in den Nachmittagsstunden (!) gewogen und gemessen, und zwar in bekleidetem Zustand. Verglichen wurden die Mannheimerzahlen mit den Vierordtschen und den von Oppenheimer in der Münchener Guldein- und Domschule gewonnenen. Die Messungen und Wägungen betreffen 538 Knaben und 613 Mädchen im Alter bis zu 13 Jahren. Der Verf. vergleicht die von ihm gefundenen Werte mit denen Vierordts und Oppenheimers und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Mannheimer Kinder besitzen durchschnittlich einen guten Ernährungszustand.

2. Die Domschüler in München, gemessen am Vierordtschen Sammelmaterial, sind nicht schlechter genährt als die grosse Masse ihrer Altersgenossen.

3. Die Kinder aus der Guldeinschule in München sind schlecht ernährt.

4. Die Oppenheimerschen Schlussfolgerungen für die traurigen Ernährungsverhältnisse der Münchener Volksschuljugend sind durch die Gegenüberstellung wenigstens für die Kinder aus den ärmeren Stadtbezirken vollauf bestätigt.

Der Verf. bemängelt indessen die Oppenheimer-Landauerschen Untersuchungen in verschiedenen Punkten, so

1. deshalb, weil es nicht angehe, Kinder als unterernährt zu bezeichnen, weil sie die Vierordtschen Normalwerte nicht erreichen. Die Unterwertigkeit lasse nur den Schluss zu, dass die Entwickelung mangelhaft sei, nicht aber den Schluss, dass die Ernährung ungenügend sei;

2. deshalb, weil das Alter nicht richtig auseinandergehalten sei. Es werde ganz allgemein von 6-, 7- und 8jährigen Kindern gesprochen. Es müsse gesagt werden, was man unter 6jährig u. s. w. verstehe. Die auf den Verlauf eines Jahres entfallende physiologische Gewichts- und Grössenzunahme werde bei O. und L. ignoriert; diese Behauptung ist natürlich falsch. In den gefundenen Zahlen sind diese Schwankungen implicite eingeschlossen, und eine einfache mathematisch-statistische Ueberlegung zeigt, dass die gefundenen Zahlenwerte an ihrer Bedeutung durchaus nichts einbüssen, auch wenn in einem bestimmten Zeitpunkte vorgenommene Messungen Kinder verschiedenen Alters innerhalb eines Jahresabschnittes umfassen. Die physiologischen Schwankungen treten umsomehr in den Hintergrund, je grösser das Zahlenmaterial ist. Natürlich würden die zuverlässigsten Resultate dadurch ermittelt, dass nur auf den Tag gleich alte Kinder gemessen und gewogen würden, allein dieses Vorgehen ist praktisch unausführbar. So operiert denn auch W. mit willkürlichen Streuungswerten in physiologischen Grenzen für männliches und weibliches Geschlecht, ein zum mindesten ebenso fragwürdiges Vorgehen wie das kritisierte Oppenheimersche. Wir messen den Zahlen O. grossen Wert bei, den Zahlen W. aber einen sehr bedingten, und wir konstatieren, dass die O.-Untersuchungen nach vielleicht besser durchdachten Gesichtspunkten vorgenommen wurden als die Wimmenauers.

W. vergleicht die durch die Inspektions- und Massmethode von ihm ermittelten Werte und findet Uebereinstimmung. Da aber die Zahlen zu sub-

jektiv sind, können sie übergangen werden. Dass die Inspektionsmethode die Massmethode sehr wirksam ergänzen kann, soll nicht bestritten werden; aber viel zu weitgehend ist das Urteil W.: „Ob ein Kind unterernährt ist oder nicht, diese Frage beantwortet letzten Endes das geschulte Auge und die prüfende Hand, nicht aber das Mass seiner Körpergrösse oder seines Gewichts. Der Masszahl kommt nur die Bedeutung eines ziffernmässigen Index zu".

Den Begriff „Unterernährung" will W. an der Hand der Untersuchungsergebnisse eines unzweifelhaft unterernährten Materials zeigen. Es handelt sich um Kinder, die in den Mannheimer öffentlichen Volksküchen speisen. Die Differenz zwischen diesen Kindern und normal ernährten beträgt für das Gewicht bei den Knaben im Mittel 2,6 kg, bei den Mädchen 4,1 kg. Die wirklich hungernden Kinder bleiben also hinter ihren Altersgenossen durchschnittlich um ca. 2 Jahre bezüglich ihres Gewichts zurück. Oppenheimer benutzte die Ergebnisse seiner Untersuchungen, um die Notwendigkeit der Schulspeisung zu betonen. W. bestreitet die Berechtigung der Schülerspeisung nicht, er qualificiert aber Oppenheimers Veröffentlichungen als Uebertreibungen, die der guten Sache der Jugendfürsorge schaden. Wir stehen nicht auf diesem Standpunkte, sondern halten eher dafür, dass die namentlich von Mannheim ausgehenden beständigen abfälligen Kritiken an socialhygienischen Bestrebungen der Schularztinstitution als „socialer" Einrichtung grossen Schaden zufügen, und dass diese Tendenzen die schärfste Verurteilung verdienen. Es ist sicherlich viel verdienstlicher, wirklich vorhandene Notstände vielleicht schwärzer zu malen, als sie sind, um die schlummernden socialen Gewissen zu wecken, als mit „wissenschaftlicher" Subtilität die Menschheit über vorhandene Schäden des Gesellschaftslebens hinwegzutäuschen. Was Aufgabe des Arztes sei, erübrigt sich hier zu sagen. Kraft (Zürich).

Riedel (Lübeck), Das orthopädische Schulturnen in Lübeck. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. 1912. No. 9.

In dem Berichte über die städtische Fürsorge auf dem Gebiete des orthopädischen Turnunterrichts, welcher auf Grund einer Rundfrage in den Mitteilungen der Centralstelle des Deutschen Städtetages (1911. Bd. 3. No. 7) zusammengestellt ist, wird des orthopädischen Schulturnens in Lübeck nicht Erwähnung getan.

Der Verf. will diese Lücke ausfüllen. In Lübeck ist die Einrichtung durch das Zusammenwirken des Staates (Freie und Hansestadt Lübeck) und des „Vereins für Krüppelfürsorge" entstanden und zwar auf Anregung des genannten Vereins. Dieser beschafft die erforderlichen Apparate, stellt den ärztlichen Leiter (Specialarzt) und honoriert ihn, während die Stadt die Turnhalle zur Verfügung hält und die orthopädisch ausgebildete Turnlehrerin besoldet.

Der Kostenaufwand des Staates betrug im Jahre 1912 1800 M.; die Beschaffung von Apparaten belief sich auf 410 M. 20 Pf., und der Specialarzt erhält ein jährliches Honorar von 200 M. Seitens des Vereins für Krüppelfürsorge wurden angeschafft: 20 paar Knieschützer, 4 Ribstools, 4 Bänke mit Decken, 1 Wolm und Läufermatten.

Die Auswahl der Schüler und Schülerinnen erfolgt durch die Schulärzte in den Reihenuntersuchungen und Sprechstunden. Die engere Auswahl trifft der Specialarzt. In Betracht kommen vorwiegend Kinder mit schwachem Rücken oder Neigung zu Rückgratsverkrümmung. Fälle von ausgesprochener oder fixierter Wirbelsäuleverkrümmung werden als ungeeignet ausgeschieden.

Ueber den Untersuchungsbefund wird ein besonderes Formular mit schematischer Zeichnung bei Beginn des Kursus ausgefüllt, es dient weiterhin zur Kontrolle der erzielten Erfolge.

In den einzelnen Stunden werden Freiübungen mit oder ohne Belastung ausgeführt, welche auf Stärkung der Rückenmuskeln hinzielen, Uebungen auf den Bänken in Bauch- und Rückenlage, Klappsche Kriechübungen und zweckdienliche Geräteübungen. Seit Ostern 1912 werden 2 Kurse für Knaben und 3 Kurse für Mädchen durchgeführt.

Die beiden Knabenabteilungen umfassen 16 und 19; die 3 Mädchenabteilungen 24, 22 und 20 Kinder. Zu Ostern 1911 konnte bei 8 Mädchen und 4 Knaben eine Besserung festgestellt werden, Ostern 1912 bei 11 Mädchen und 7 Knaben.

Den Untersuchungsergebnissen der Schulärzte ist zu entnehmen, dass in Lübeck Deformitäten am Brustkorb unter den Schülern der Volksschulen zahlreicher waren als bei den Mittelschülern (4,20% : 2,40%). Die Deformitäten der Wirbelsäule zeigen bei den beiden Schulgattungen keinen wesentlichen Unterschied. Bei den Mädchen der Volksschulen zeigt sich ein starkes Ueberwiegen der Deformitäten der Wirbelsäule gegen die Schülerinnen der Mittelschulen (3,55% : 1,73%). Auch Deformitäten des Brustkorbes waren bei Volksschülerinnen häufiger als bei Mittelschülerinnen. Kraft (Zürich).

Thiel A. (Marburg a. L.), Die Kolloidchemie und ihre Bedeutung für die Nahrungsmittelchemie. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 1 u. 2. S. 171.

Nach einer Besprechung der Grundlagen und Hauptergebnisse der Kolloidchemie, sowie der Systematik der Kolloide (Suspensoide, Emulsoide und deren Uebergänge) weist Verf. auf die vielseitigen Möglichkeiten der Anwendung der Kolloidchemie auf nahrungsmittelchemische Fragen hin, ein Gebiet, dessen Erschliessung eben erst begonnen ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Kappeller G., Kurze Statistik über den Einfluss der Lebensmittelkontrolle, erläutert an einigen Beispielen. Aus d. städt. Nahrungsmitteluntersuchungsamte Magdeburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 6. S. 400.

Die Höhe des Aetherextraktes und dementsprechend auch des Eigehaltes der Eierteigwaren ist seit 1907 in ständiger Steigerung begriffen; heute sind von diesen Waren verhältnismässig wenige als schwach eihaltige zu bezeichnen; die meisten Proben zeigen einen mässigen bis stärkeren Eigehalt, trotzdem die Preise eine wesentliche Erhöhung nicht gefunden haben. Auch

der Aschengehalt des Zimmtpulvers und die Zusammensetzung der Schokoladenmehle lässt einen günstigen Einfluss der Kontrolle auf die Beschaffenheit häufig minderwertiger Produkte erkennen.

Die Abnahme der Fälschungen erläutert Verf. an dem Gehalt des Hackfleisches an schwefliger Säure; während 1907 noch 44,9% aller Proben schweflige Säure enthielten, ist diese Zahl auf 14,4% im Jahre 1912 gesunken; im Laufe der Jahre ist auch eine deutliche Verminderung der zugesetzten Mengen zu verzeichnen.

Es sei aufklärend hier bemerkt, dass vor 1907 in dem in Frage kommenden Bezirk nur vereinzelt eine Lebensmittelüberwachung ausgeübt wurde.

Wesenberg (Elberfeld).

Repaci G., Contribution à la connaissance des „microbes spiralés de la bouche". Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 7. p. 536.

Die mit einer Anzahl Photographien versehene Arbeit enthält die Beschreibung von 4 Spirochätenarten, welche aus Zahnstein isoliert wurden. Von den bisher beschriebenen Arten unterscheiden sie sich z.T. morphologisch und dadurch, dass sie auch ohne Serumzusatz in Agar wachsen. 3 Arten tragen einzelne oder zahlreiche Geisseln. Klinger (Zürich).

Wollmann, Eugène, Recherches sur les microbes amylolytiques de l'intestin. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 8. p. 610.

In der Arbeit wurden zwei aus Tieren isolierte, sporenbildende Stäbchen eingehend beschrieben, welche wegen ihres Vermögens, aus Stärke Zucker zu bilden, als Glykobacter (proteolyticus und peptolyticus) bezeichnet werden.

Klinger (Zürich).

Löb W., Einige Beobachtungen über die Pankreasdiastase. Aus d. Rudolf Virchow-Krankenh. zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. H. 1 u. 2. S. 125.

Die Wirksamkeit der Pankreasdiastase auf Stärke wird durch Zusatz von anorganischen Phosphaten ganz erheblich beschleunigt, durch allzu reichliche Mengen der Phosphate dagegen gehemmt. Die Diastasewirkung wird durch gleichzeitige Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd aufgehoben, wie aber auch umgekehrt die hydrolysierende Wirkung des H_2O_2 durch Diastasezusatz aufgehoben wird, gleichgiltig ob Phosphate zugegen sind oder nicht.

Wesenberg (Elberfeld).

Bierry H., Die Rolle der Elektrolyte bei der Wirkung einiger tierischer Fermente. Aus d. Physiol. Labor. d. Sarbonne, Paris. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 40. S. 357.

Pankreas- und Darmsaft (von Hunden) verlieren durch Dialyse gegen destilliertes Wasser jede Spaltungskraft gegenüber Stärke; die Gegenwart des Cl- oder Br-Ions ist zur Wirksamkeit der tierischen Amylase unbedingt notwendig. Dialysierter Pankreassaft greift Maltose

nicht mehr an und invertiert Saccharose nicht mehr; Zusatz von Chloriden stellt zum Teil die hydrolysierende Wirkung wieder her.

Die Amylase pflanzlichen, die Laktase und das Emulsin tierischen Ursprungs behalten ihr Spaltungsvermögen, auch wenn Chloride fehlen. Wesenberg (Elberfeld).

Tissier H., Action comparée des microbes de la putréfaction sur les principales albumines. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 7. p. 522.

Verf. hat verschiedene Bakterien auf ihre Fähigkeit, Eiweisskörper zu zersetzen, untersucht. Als Eiweissquelle kamen sowohl chemisch einheitliche Stoffe, wie Blutalbumin, Fibrin, als auch zusammengesetzte Nährmittel (Fleisch, Milch, Bohnen u. s. w.) zur Verwendung. Nach einmonatlicher Kultur wurde der Trockenrückstand der durch Filtration von den Bakterien getrennten Kulturflüssigkeit oder der N-Gehalt der Nährstoffe bestimmt und vom ursprünglichen abgezogen. Die anaëroben, aus Stuhl isolierten Bakterien (B. putrificus, sporogenes u. a) hatten das höchste proteolytische Vermögen; schwächer war dasselbe bei einer aëroben Art (Proteus), wo aber der Abbau ein viel weitergehender war. Die niedrigsten Werte gab ein B. perfringens, jedoch nur bei Abwesenheit von Kohlehydraten: sobald Stärke oder Zucker (wie in der Milch) zugegen waren, stieg das proteolytische Vermögen dieser Art beträchtlich. Für Tiere toxische Stoffe konnten bei diesen Fäulnisvorgängen nicht nachgewiesen werden. Klinger (Zürich).

v. Fürth O. und **Lenk E.,** Ueber ein physikalisch-chemisches Verfahren zur Untersuchung der Zustandsänderungen des Fleisches. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 3. S. 189.

Im Anschluss an ihre Untersuchungen über die Bedeutung von Quellungs- und Entquellungsvorgängen für den Eintritt und die Lösung der Totenstarre (Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 33, S. 341 und Wien. klin. Wochenschr. 1911. No. 30) weisen die Verff. darauf hin, dass das Studium der Quellungserscheinungen auch den praktischen Zwecken der Fleischuntersuchung nutzbar gemacht werden könne. Die Gewichtsveränderungen, welche ein Fleischwürfel in Wasser oder in Neutralsalzlösungen erfährt, lassen Zustandsänderungen erkennen, welche sich sonst der Wahrnehmung entziehen und weder auf chemischem noch mikroskopischem Wege erkannt werden können; durch wiederholte Wägungen von mit dem Doppelmesser geschnittenen Fleischwürfeln nach dem Aufenthalte in Wasser, bezw. Kochsalzlösungen u. s. w. werden bei graphischer Darstellung ganz charakteristische Quellungskurven gewonnen, die je nach dem Alter des Fleisches, der Aufbewahrungstemperatur u. s. w. verschiedenen Verlauf zeigen. Wesenberg (Elberfeld).

v. Karaffa-Korbutt K., Untersuchungen über das Morgansche Pökelfleisch. Aus dem Labor. d. Wissensch. Militär-San.-Comitées in St. Petersburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 6. S. 365.

Das Morgansche Pökelfleisch wurde für die Bedürfnisse der Armee

und der Flotte im russisch-japanischen Kriege bereits verwendet. Seine Herstellung geschieht auf folgende Weise: Bei dem geschlachteten Tier (Ochse) wird sofort der Brustkorb geöffnet, das Herz vom Perikard freigelegt und nach einem Einschnitt in seiner linken Hälfte in die Aorta eine Kanüle eingebunden; aus einem 6 m hoch stehenden Gefäss fliesst nun die Salzlösung in das ganze Gefässsystem ein, wobei die rechte Herzhälfte aufzuquellen beginnt; hat diese Aufquellung einen bedeutenden Grad erreicht, so wird die rechte Herzhälfte angestochen, um dem verdrängten Blut den Abfluss zu ermöglichen; die Salzlösung lässt man solange in den Körper einfliessen, bis bei einem Einschnitt in die Gewebe (Kranz am Hufe, Schwanz u. s. w.) aus diesen nicht Blutlösung, sondern reine Salzlösung abfliesst; ebenso muss der Strahl, der aus dem rechten Herzen spritzt, wesentlich hell sein. Die ganze Einsalzung ist in 10 Minuten, von der Tötung des Tieres gerechnet, vollendet.

Die Salzlösung bei den vorliegenden Versuchen bestand aus einer konzentrierten Kochsalzlösung unter Zusatz von 1,5 % Salpeter, 1,5 % Zucker und 0,25 % Phosphorsäure. Das so hergestellte Pökelfleisch wurde unter den verschiedensten Verhältnissen aufbewahrt. Verf. kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Für die Erzeugung von Morganschem Pökelfleisch ist nicht nur die Behandlung beim Einpökelungsprocess selbst von Wichtigkeit, sondern auch die Art und Weise der weiteren Bearbeitung des Rumpfes, sowie Ort und Zeit der ursprünglichen „Reifung" des Pökelfleisches.

2. Die Reifung des Pökelfleisches muss in Räumen mit einer Temperatur, die 0° nahe ist, vor sich gehen und 4—6 Wochen andauern. Nur innerhalb dieser Frist sind die osmotischen Processe beendet, und erfährt das Fleisch eine gleichmässige Durchsalzung.

3. Genügend langes ursprüngliches Halten des Pökelfleisches bei niedriger Temperatur bessert seine Haltbarkeit bedeutend.

4. Das äussere Salzen ist für eine grössere Haltbarkeit des Pökelfleisches von grosser Bedeutung.

5. Der Kochsalzgehalt im Fleisch ist unmittelbar nach der Einpökelung ausserordentlich ungleichmässig und schwankt von 1—8 %. Im durchgepökelten Pökelfleisch ohne äusseres Salzen schwankt der Kochsalzgehalt in den Grenzen zwischen 4 und 8 %, mit äusserem Salzen in den Grenzen zwischen 7 und 17 %.

6. Das Kochsalz vermag an und für sich selbst in bedeutenden Konzentrationen septische Processe nicht zu verhindern, sondern diese nur zu hemmen.

7. Die Temperatur des Raumes, in dem das Pökelfleisch aufbewahrt wird, ist für die Haltbarkeit des Produktes von entscheidender Bedeutung. Je höher die Temperatur, desto eher geht das Pökelfleisch in Verderbnis über.

8. Der Zusammenhang zwischen Temperatur des Raumes und dem Verderben des Pökelfleisches findet seine Erklärung in den Bedingungen der Symbiose der verschiedenen Bakterienarten, die sich auf dem Fleisch ansiedeln; niedrige Temperaturen befördern die Entwickelung von Hefeformen und aci-

dophilen Bakterien, die das Wachstum der septischen Bakterien unterdrücken und dadurch die Haltbarkeit des Produktes fördern.

9. Die Verpackung in Gefässe von grösserem Inhalt ist für die Haltbarkeit des Pökelfleisches günstiger als die Verpackung in Gefässe von geringerem Inhalt.

10. Der hermetische Verschluss der Gefässe ist für die Haltbarkeit des Pökelfleisches nicht günstig; zweckmässiger ist es, das Produkt in ein Gefäss zu bringen, dessen Verschluss den Austritt und die Diffusion der Gase in die Aussenluft nicht behindert; infolgedessen ist es zweckmässiger, Holzfässer statt Blechdosen anzuwenden. Wesenberg (Elberfeld).

Mays K., Ueber einen Proteïnkörper des Liebigschen Fleischextraktes. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 78. H. 1.

Für den Wert des Fleischextraktes, der ihm nicht nur als Genuss-, sondern auch als Reizmittel zukommt, ist der Gehalt an proteïnartigen Körpern von keinem Belang. Der Extrakt wird nur in so kleinen Quantitäten verwendet, dass sein Nährwert nicht in Betracht kommt. Diese Substanzen können aber nicht entbehrt werden, weil sie dem Extrakt eine zweckmässige Konsistenz verleihen. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Reese C. und **Drost J.** (Kiel), „Ochsena"-Pflanzenfleischextrakt. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 3. S. 240.

„Ochsena" der Firma Mohr & Co in Altona-Ottensen ist eine fleischextraktartige Masse mit Suppenkräutergeschmack, die in Büchsen von etwa 30,4 g Inhalt für 10 Pfennig verkauft wird. Die Untersuchung von 4 Proben dieses neuen „Nährstoffes" ergab:

Wasser	13,3 —14,9 %
Organische Stoffe	33,7 —35,0 %
N- u. fettfreie org. Stoffe	5,3 — 7,8 %
Aetherextrakt (Fett)	8,1 —11,2 %
Gesamt-Stickstoff	3,0 — 3,5 %
In 80proz. Alkohol lösl. N.	3,0 %
Albumine	nicht nachweisbar
Peptone	"
Durch zu $ZnSO_4$ fällbarer N	0,06— 0,07%
„ Phosphorwolframsäure fällbarer N	0,72— 0,81%
Mineralstoffe	48,3 —51,7 %
davon NaCl	45,4 —46,5 %
Phosphorsäure	0,47— 0,50%
Kali	1,49%

Die vorhandenen Stickstoffverbindungen setzen sich zum geringeren Teile zusammen aus Pflanzenbasen, zum grösseren aus stärkeren Abbauprodukten der Proteïnstoffe. Die in den Fleischextrakten wertvollen Fleischbasen fehlen. Für 1 M. würde man in magerem Rindfleisch (1 kg = 2,10 M.) 514 Nährwert-

einheiten erhalten, im Ochsena aber nur 402. Das Fett (10%) des Präparates besteht anscheinend aus Talg. Der Kochsalzgehalt (46%) ist sehr hoch.

Wesenberg (Elberfeld).

Freudenberg E., Zur Lehre vom Fettstoffwechsel. Aus d. physiol.-chem. Inst. zu Strassburg. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 45. H. 5 u. 6. S. 468.

Versuche mit aseptischer Autolyse der Kaninchenleber ergaben, dass die Leber in hohem Grade Neutralfette zu spalten vermag; die Spaltung ist bei einem Fettgehalt von 2% quantitativ; dies Vermögen geht durch Hitzewirkung verloren. Der gleiche Vorgang lässt sich auch in anderen Organen, aber in viel geringerem Masse nachweisen, so dass der Leber im Fettstoffwechsel eine Sonderstellnng zukommt; am stärksten ist die Lipasewirkung noch in der Milz, dann folgen Muskeln, Lungen, Nieren, Lymphdrüsen; auch Fettgewebe und Blut weisen Lipasewirkung auf, doch nur in sehr geringem Masse.

Der Gehalt des Blutes an Fett (petrolätherlöslichen Stoffen) zeigt im Hungerzustande keine wesentliche Aenderung. Nach Blutentziehungen stellt sich fast der ganze Fettgehalt im Blute sehr rasch wieder ein; es bestehen somit im Organismus Einrichtungen, die den Fettgehalt des Blutes annähernd konstant erhalten. Wesenberg (Elberfeld).

Bömer A. und **Leschly-Hansen K.** (Münster i.W.), Ueber gehärtete Oele. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 1 u. 2. S. 104.

Durch die Einwirkung von Wasserstoff auf ungesättigte Fettsäuren bezw. deren Glyceride in Gegenwart einer Kontaktsubstanz (Nickel nach Sabatier und Senderens, Palladium oder Platin nach Paal) werden diese in die gesättigten Fettsäuren übergeführt — Verfahren, welche heute schon in ziemlich ausgedehntem Masse dazu dienen, die Pflanzenöle in eine schmalz- bezw. talgähnliche Form überzuführen. Durch die mehr oder minder vollständige Umwandlung der ungesättigten Fettsäuren (namentlich der Leinölsäure und Linolensäure, die Oelsäure scheint sich langsamer zu hydrieren) in Stearinsäure findet eine Erhöhung des Schmelz- und Erstarrungspunktes, sowie eine Erniedrigung der Refraktometerzahl und Jodzahl statt, während die Verseifungszahl nur wenig verändert wird. Manche Fette weisen dann direkt die Konstanten (auch bezüglich der Polenskeschen Differenzzahlen) vom Schweinefett bezw. Rinds- oder Hammeltalg auf. Die Phytosterine dagegen werden durch den Härtungsprocess weder in ihren Krystallformen, noch in ihren Schmelzpunkten und denen ihrer Acetate verändert. Die Halphensche Reaktion beim Baumwollsamenöl fiel nach dem Härtungsprocess negativ aus, nicht aber die Baudouinsche Reaktion beim Sesamöl. Von dem als Katalysator benutzten Nickel bleiben im Endprodukt nur dann geringe Mengen (0,0045—0,0060% Ni_2O_3) gelöst, wenn die verwendeten Rohöle wesentliche Mengen von freien Fettsäuren enthalten.

Bezüglich der Beurteilung der gehärteten Oele hinsichtlich ihrer

Verwendung zur Herstellung von Speisefetten stellt Verf. 3 Forderungen auf:

1. Die gehärteten Oele dürfen kein Nickel und keine anderen fremden, aus dem Härtungsprocess herrührenden Stoffe enthalten.

2. Die gehärteten Oele müssen durch sorgfältige physiologische Versuche auf ihr Verhalten im menschlichen Körper geprüft sein und sich als unschädlich erwiesen haben.

3. Die zu verwendenden Rohfette und -öle müssen an sich zur menschlichen Ernährung geeignet sein. Wesenberg (Elberfeld).

Lehmann P. und **Schowalter E.**, Polarimetrische Bestimmung von Stärke in Wurstwaren. Aus d. Kgl. Untersuchungsanstalt Erlangen. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 5. S. 319.

Die Wurstmasse wird mit alkoholischer Kalilauge ausgekocht; im ungelösten Rückstand wird die Stärke dann durch wässrige Kalilauge in Lösung gebracht; nach dem Hydrolysieren mittels Säure wird durch Bleihydroxyd bei möglichst neutraler Reaktion entfärbt und polarisiert.

Wesenberg (Elberfeld).

Loock (Düsseldorf), Die Milchversorgung der Grossstädte. Vortrag auf der 17. Hauptvers. d. Verbandes selbständ. öff. Chemiker Deutschlands am 27. Sept. 1912 in Düsseldorf. Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. Bd. 18. H. 20. S. 388 u. H. 21. S. 403.

Aus dem inhaltreichen und auch für den mit der Materie durchaus Vertrauten lesenswerten Vortrage seien hier nur einige Punkte hervorgehoben. Durch Rechtsprechung des Kammergerichtes ist entschieden worden, dass die Düsseldorfer Gesundheitspolizei kein Recht habe, vorzuschreiben, dass Milch nur als „Vollmilch" mit mindestens 2,7% Fett feilgehalten werden dürfe; infolgedessen werden jetzt 99% der in D. gehandelten Milch als „Naturmilch" feilgehalten, wodurch es unmöglich geworden ist, gegen den Verkauf von Milch mit weniger als 2,7% Fett vorzugehen; demzufolge erwiesen sich 11,6% der jetzt feilgehaltenen Milch als minderwertig. Trotz wiederholter Aufklärung des Publikums durch die Presse hat eine Abnahme des Verkehrs mit der „Naturmilch" bisher nicht erreicht werden können.

Das strenge Vorgehen der Düsseldorfer Behörden gegen verschmutzte Milch hat die Landwirte derart erbost, dass sie damit drohen, eventuell die Milchlieferung an die Molkereien u. s. w. in Düsseldorf einzustellen und die Milch lieber an die Genossenschaft der Cölner Vereinigten Landwirte zu verkaufen! Die „Landwirtschaft empfindet eben die berechtigte Kontrolle ihrer Milch oft als eine Belästigung und mutet den Konsumenten zu, eine ekelerregende Milch zu geniessen. Der in Aussicht gestellte Boykott ist so charakteristisch für die ganze Sachlage, dass jeder weitere Kommentar überflüssig erscheint". Aber auch die genossenschaftlichen Molkereien bieten keineswegs eine ausreichende Gewähr für reinliche und unverschmutzte Milch, da häufiger bei amtlichen Besichtigungen festgestellt wurde, dass die zur Entfernung der groben Schmutzteile vorhandenen Einrichtungen vielfach völlig unzureichend

waren. „Mangelhaft gelüftete und gereinigte Stallungen, unsauberer Viehbestand mit harten, durch die Länge der Zeit eingetrockneten Kotteilen am Euter, unzureichende Filtriereinrichtungen in Gestalt unsauberer und oft durchlöcherter Seihetücher und defekter Siebe, sowie Fehlen von geeigneten Kühlvorrichtungen sind gemeinhin das Ergebnis amtlicher Stallrevisionen gewesen, sofern solche infolge Beanstandung verschmutzter Milch notwendig geworden." Aber selbst wenn die sichtbaren Schmutzteile entfernt sind, bleiben noch immer die gelösten Anteile des Kuhkotes als ekelerregend und die Haltbarkeit der Milch beeinträchtigend in ihr zurück. Nur durch eine systematisch durchgeführte Stallkontrolle ist eine Besserung der bestehenden, zum Teil unhaltbaren Verhältnisse zu erwarten. Es wird daran erinnert, dass über 26 Milliarden Liter Milch im Werte von über 3 Milliarden Mark in Deutschland jährlich produciert werden.

Die ungünstigen hygienischen Verhältnisse in Bezug auf die Handelsmilch haben verschiedene Städte bereits veranlasst, der Frage der städtischen Milchversorgung praktisch näher zu treten (Trier, Mannheim); auch die Einrichtung von Milchhäuschen soll für den Milchkleinhandel vorbildlich dienen.

Interessant sind auch die Angaben über die „Vorbildung" von 150 Düsseldorfer Milchhändlern: 70 waren in landwirtschaftlichen Betrieben bezw. bei der Milchgewinnung tätig gewesen, während 21 ohne weitere Vorbildung den Milchhandel von Jugend an betrieben hatten; von den übrigen 59 waren 23 als Fabrikarbeiter, 15 als Handwerker (Bäcker, Bierbrauer, Porzellanmaler, Schreiner, Färber, Schmied u. s. w.), 6 als Fourage-, Bier- und Kohlenhändler, 4 als Postboten, 2 als Strassenbahnschaffner, 2 als Portier bezw. Agenten, je 1 als Schiffer, Kellner und Forstgehilfe früher tätig gewesen. Die Forderung des Koncessionszwanges für den Milchhandel hat also eine gewisse Berechtigung. Ebenso müsste es möglich sein, Milchhändlern oder Producenten den Vertrieb von Milch zu untersagen, wenn sie wegen ekelerregender, gesundheitsschädlicher oder gefälschter Milch bestraft sind. Die niedrigen Strafen, die über Milchfälscher meist verhängt werden, sind durchaus kein Abschreckungsmittel.

Für den Bahntransport der Milch, der an der Zufuhr zu den Grossstädten einen wesentlichen Anteil hat, muss die Einführung von geeigneten Kühlwagen gefordert werden, damit die Milch nicht stundenlang den hohen Temperaturen ausgesetzt ist. Wesenberg (Elberfeld).

Pfyl B. und **Turnau R.**, Ueber verbesserte Herstellung von Milchseren und ihre Anwendbarkeit zur Untersuchung der Milch. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. Bd. 40. H. 3. S. 245.

Die Verf. benutzten zwei neue Essigsäureseren, die sie in folgender Weise herstellen:

„Tetraserum I" (albumin- und globulinhaltig); 50 ccm Milch werden mit etwa 5 ccm Tetrachlorkohlenstoff in einer Stöpselflasche 5 bis 10 Minuten gut durchgeschüttelt, mit 1 ccm einer 20proz. Essigsäure (Refraktion = 53 Skalenteile) versetzt, nochmals einige Minuten geschüttelt und centrifugiert oder filtriert. Bei Kolostrum oder Milch kranker Tiere kann es

erforderlich werden, die dopppelte Menge Essigsäure anzuwenden; in diesem Falle ist bei der Refraktion 0,2° abzuziehen. (Ref. benutzte das Verfahren bei Serienuntersuchungen der Milch von 4 Ziegen; nur bei 2 Ziegen trat regelmässig bei Zusatz von 1 ccm Essigsäure Gerinnung ein, bei den beiden anderen nur bei Zusatz von 2 ccm Essigsäure und dann meist auch nur, wenn die Mischung durch Einstellen in warmes Wasser auf etwa 45—50° angewärmt wurde; ohne Anwärmen war weder durch Filtrieren noch durch Centrifugieren bei 9000 Umdrehungen in der Minute ein für die Bestimmung der Lichtbrechung geeignetes Serum zu gewinnen; bemerkt sei, dass alle 4 Tiere gesund, aber belegt waren und dicht vor dem Trockenwerden standen. Bei der Ziegenmilch liegen die Verhältnisse also wohl ähnlich wie bei der auf Seite 304 der Arbeit erwähnten albuminreichen Frauen- und Eselinnenmilch.)

„Tetraserum II" (frei von gerinnbarem Eiweiss); die Milch wird 20 Minuten am Rückflussrohr im kochenden Wasserbade erwärmt und 50 ccm dann wie bei I behandelt.

Die gewonnenen Seren zeichnen sich durch rasche Herstellbarkeit, Klarheit, Fettfreiheit und konstante chemische Zusammensetzung vor den anderweitig gewonnenen Seren aus.

Der Brechungsunterschied zwischen beiden Seren ist dem Stickstoffgehalt proportional, und zwar entspricht 1 Refraktionsgrad durchschnittlich einer Differenz von 0,329 g Stickstoff in 100 ccm Milch.

Vergleichende Untersuchungen mit den Seren von anderer Herstellungsart ergaben, dass die neuen Seren für alle Zwecke (Refraktion, spec. Gewicht, Nachweis von Konservierungsmitteln und sonstigen Zusätzen, Bestimmung des Milchzuckers, Albumins u. s. w.) vorzüglich brauchbar sind. Von besonderer Wichtigkeit ist die Feststellung, dass durch die Benutzung beider Seren nebeneinander wertvolle neue Unterlagen für die Erkennung erhitzter Milch und physiologisch oder pathologisch veränderter Milch sich ergeben.

Wesenberg (Elberfeld).

Witte H. (Merseburg), Refraktion des Milchserums und Milchkontrolle. Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. Bd. 18. H. 18. S. 349.

Bei allen Milchproben, die eine Refraktion des Chlorcalcium-Serums von weniger als 38,0, zum mindesten von weniger als 37,5 aufweisen, sollte grundsätzlich die Stallprobe zum Vergleich herangezogen werden, um auf diese Weise dem Unfug des Zusatzes des sogenannten „Schwenkwassers" zur Milch ein Ende zu bereiten. Die Bestimmung des specifischen Gewichtes des Serums erübrigt sich, wenn die Refraktion bestimmt wird, zumal sie weniger empfindlich ist. Wesenberg (Elberfeld).

Müller W., Ueber den Einfluss der Behandlung der Milch auf ihre Labfähigkeit. Aus d. schweiz. milchwirtsch. u. bakt. Anst. Liebefeld-Bern. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. H. 1 u. 2. S. 94.

Die Labfähigkeit bezw. Labgerinnungszeit einer Milch hängt nicht unwesentlich ab von der Vorbehandlung; Kühlen der Milch, ebenso Centrifugieren und Schütteln bewirken eine Zunahme der Gerinnungszeit;

beim Kühlen nimmt die Gerinnungszeit mit der Kühldauer (bis 6 Stunden und länger) zu, falls nicht bakterielle Vorgänge in der Milch dieser Tendenz entgegenwirken. Diese Erscheinung ist vermutlich auf noch nicht näher bekannte Veränderungen der Eiweissstoffe beim Kühlen zurückzuführen und hängt nicht mit dem Milchfett zusammen. Es empfiehlt sich daher, die Labgerinnungsbestimmung im allgemeinen mit möglichst frischer Milch auszuführen.

Wesenberg (Elberfeld).

Willeke H., Schellbach H. und **Jilke W.**, Wasserstoffsuperoxydhaltige Milchkonservierungsmittel. Aus der Kgl. Auslandsfleischbeschaustelle Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 3. S. 227.

Perservid, Präservol, Soldona und ähnliche für die Haltbarmachung der Milch den Milchhändlern angebotene Mittel bestehen aus verdünnter, 3proz. Wasserstoffsuperoxydlösung. Eine wirkliche Konservierung der Milch mit H_2O_2, wie sie in den Prospekten der Geheimmittel angegeben wird, ist tatsächlich nicht möglich.

Zusätze von H_2O_2 zur Milch können letzterer unter Umständen nur den Schein der normalen Beschaffenheit — den Schein der Frische, d. h. also den Schein besserer wertvollerer Beschaffenheit — verleihen. Ein jeder solcher Zusatz zu dem in den Verkehr zu bringenden Nahrungsmittel Milch muss daher als ein Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz angesehen werden.

Geringe Mengen von H_2O_2 können in der Milch nur bald nach dem Zusatz — erst Mengen von etwa 0,1% ab auch noch nach längerer Zeit — mit Vanadinsäure - Schwefelsäure einwandfrei nachgewiesen werden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, solche Zusätze daran zu erkennen, dass nach etwa 24stündiger Aufbewahrung der Proben bei der Feststellung des Katalasewertes eine auffallend geringe Menge Sauerstoff entwickelt wird, d. h., dass die Katalasefähigkeit gelähmt ist. Vorausgesetzt ist natürlich hierbei, dass diese Lähmung nicht etwa auf Erhitzen zurückzuführen ist, was sich indessen fast stets am Geschmack, sicher aber mit den bekannten Reaktionen erkennen lässt. Eine Beimischung erhitzter Milch zu frischer Milch kann dagegen diese Erscheinung darum nicht vortäuschen, da durch Zusatz frischer Milch zu erhitzter auch in letzterer die volle Katalasefähigkeit wieder erzeugt wird.

Das Eintreten der Blaufärbung bei Prüfung der Milch oder des Serums mit Diphenylamin-Schwefelsäure (Nitratreaktion) kann auch auf H_2O_2-Zusätze zurückzuführen sein. Das Nichtvorliegen der letzteren wird aber durch negativen Ausfall der Reaktion mit Vanadin-Schwefelsäure bewiesen. Letztere ist noch etwas schärfer und nur für H_2O_2 charakteristisch. Es wird daher in der Praxis neben der Diphenylamin-Schwefelsäure-Probe, bei deren positiven Ausfall auch die Vanadin-Schwefelsäure-Probe auszuführen sein, um die Gegenwart von Nitraten oder Salpetersäure nachzuweisen und die Anwesenheit von H_2O_2 auszuschliessen.

Wesenberg (Elberfeld).

Hesse A. und **Kooper W. D.** (Güstrow), Zur Frage nach der Fermentnatur der Peroxydase. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 5. S. 301.

In Fortsetzung ihrer früheren Arbeiten (vergl. diese Zeitschr. 1912, S. 800 und 1913, S. 232) über die Peroxydase der Milch kommen die Verff. — im Gegensatz zu Grimmer (Milchwirtsch. Centralbl 1909, 1911 und 1912) — auch jetzt wieder zu dem Ergebnis, dass anorganische Bestandteile an der Reaktion beteiligt sind; allerdings ist es nicht in erster Linie die Alkalität der Milch, die die Peroxydasereaktion hervorruft; die Eigenschaft der rohen Milch mit gewissen Reagentien, wie dem Rothenfusserschen, Storchschen und Arnoldschen Reagens in Gegenwart von Wasserstoffsuperoxydlösung Farbstoffe zu bilden, wird vielmehr bedingt durch die katalytische Wirkung von Eisenverbindungen, wie das milchsaure Eisenoxydul.

Wesenberg (Elberfeld).

Tillmans J., Eine bequeme Ausführungsart der Storchschen Reaktion. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 1 u. 2. S. 61.

Auf 10—20 ccm der Milch werden im Becherglase je eine „Priese“ p-Phenylendiamin (freie Base oder HCl Salz) und Baryumsuperoxyd gestreut; die in der Milch vorhandenen freien Säuren bezw. sauren Salze genügen, um aus dem BaO_2 H_2O_2 freizumachen. Bei Mischungen von 5% ungekochter mit gekochter Milch ist nach 1—2 Minuten eine sehr deutliche, bei 2% eine unverkennbare Blaufärbung zu bemerken. Erst bei sehr hohen Säuregraden wird die Reaktion negativ. Erhitzen 1 Minute auf 80° zerstört die Peroxydase, nicht aber 5 Minuten langes Erhitzen auf 70°. Wird bei der Anstellung der Reaktion zuviel BaO_2 angewendet, so tritt infolge der dann entstehenden alkalischen Reaktion ein Umschlag von Blau in Rot ein.

Wesenberg (Elberfeld).

Römer P. H., Zur Schardinger-Reaktion der Kuhmilch. Aus d. Inst. f. Hyg. und exper. Ther. zu Marburg. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 40. H. 1. S. 5.

Die neuerlichen Untersuchungen ergaben, dass der Ausfall der Schardingerschen Reaktion allein niemals mit Sicherheit den Schluss auf eine stattgehabte Erhitzung oder auf den genuinen Charakter der Milch erlaubt.

Wesenberg (Elberfeld).

Malenfant R., Technique simplifiée pour le dosage exact de la caséine et du lactose dans le lait de vache. Journ. de Pharm. et de Chim. 7 Sér. T. 6. No. 9. p. 390.

Zu 25 ccm 65proz. Alkohol, der mit 2 Tropfen Eisessig (bei Milch mit Kaliumdichromat konserviert 3 Tropfen Eisessig) versetzt ist, werden langsam 10 ccm der Milch zugegeben und 30—40 Sekunden kräftig geschüttelt; nach 1/4 Stunde wird das Kaseïn abfiltriert und erst mit 50 ccm 50proz. Alkohol gewaschen; dann 2mal mit 96proz. Alkohol, mit Aceton und schliesslich mit

Aether ausgewaschen (entfettet), 7 Stunden bei 100° getrocknet und gewogen. In der alkoholischen Lösung, mit Wasser ev. auf 100 ccm aufgefüllt, wird der Milchzucker durch Titration in kochende Fehlingsche Lösung hinein bestimmt. Wesenberg (Elberfeld).

Nowak H., Beitrag zur Bestimmung des Saccharosegehaltes in der kondensierten Milch. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1912. Bd. 51. H. 10 u. 11. S. 610.

Das von A. Jolles angegebene Verfahren (vgl. diese Ztschr. 1911. S. 1055 u. 1284) der Trennung und Bestimmung des Rohrzuckers neben anderen Zuckerarten durch Alkali-Einwirkung eignet sich auch zur Bestimmung des Rohrzuckers in kondensierter Milch, in Kanditen u. s. w.; allerdings muss die Polarisation sehr genau durchgeführt werden, da bei der notwendigen Verdünnung der ursprünglichen Lösung kleine Ablesungsfehler schon ins Gewicht fallen können. Wesenberg (Elberfeld).

Scheermesser W. (Dessau), Eine neue Methode zur Konservierung lebender Kefirpilze (Nasskultur). Pharm. Ztg. 1912. Bd. 57. H. 97. S. 977.

In den trockenen Kefirkörnern gehen die wichtigen Torulahefenzellen meist rasch zugrunde, während die Säurebildner länger die Eintrocknung überstehen. Es empfiehlt sich daher, die feuchten blumenkohlartigen Gebilde die sich bei der Fortzucht des Kefirs in der Stammkultur rasch bilden, nach dem Abspülen mit Wasser unter geringem Druck im ausgekochten Leinen- oder Mullbeutel abzupressen und dann in kalte gesättigte Rohrzuckerlösung zu übertragen, worin die Pilze sich lange unverändert aufbewahren lassen. Die so konservierten Mikroorganismen werden zum Gebrauch abgewaschen, mit abgekochter Milch zur Vorbereitung 2—3 Tage stehen gelassen, die Milch fortgegossen und auf die Kefirpilze dann abgekochte Milch sowie etwas Pepton und Traubenzucker gegeben; nach 12—24 Stunden ist die Vorgärung beendet; die Milch kommt dann, von den Pilzen durch ein Sieb getrennt, in eine Patentflasche zur Nachgärung. Wesenberg (Elberfeld).

Witte H. (Merseburg), Wasser- und Salzgehalt in Butter und Margarine. Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. Bd. 18. H. 18. S. 346.

1911 wurden 117 Proben Butter und 151 Proben Margarine amtlich untersucht; der Gehalt an Wasser und Kochsalz bewegte sich in folgenden Grenzen:

Wasser in Butter 8,6—26,0% (Mittel 13,3%)
„ „ Margarine 0,21—19,40% (Mittel 12,36%)
Kochsalz in Butter 0,23—4,71% (Mittel 1,75%)
„ „ Margarine 0,34—3,80% (Mittel 1,82%)

Im allgemeinen enthalten die Margarinesorten weniger Wasser und Kochsalz als die Butter; es liegt im Interesse der Margarinefabriken bezw. Butterproducenten, den Wassergehalt möglichst niedrig zu bemessen, da die Haltbarkeit bei geringem Wassergehalt bedeutend besser ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Kedrowitsch D. D., Ueber Rohphytosterine aus Kokosfetten, Rohcholesterine aus Butter und den Nachweis von Verfälschungen der Butter mit Kokosfett. Aus d. Pharmaceut. Inst. d. Univ. Würzburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 5. S. 334.

6 verschiedene Kokosfette enthielten 0,09—0,30 % Rohphytosterin, mit dem Schmelzpunkte der Acetate zwischen 122 und 125°. Aus verschiedenen Sorten Butterfett wurden 0,3% Rohcholesterin isoliert, mit einem Schmelzpunkt der Acetate von 113—113,5°. Durch Zusatz von 10% der Kokosfette zur Butter stieg der Schmelzpunkt des Acetates auf mindestens 114,8—115,3°, während ein Zusatz, von nur 5 % eine sicher erkennbare Erhöhung des Schmelzpunktes (113,5—114°) nicht mehr ergab.

Wesenberg (Elberfeld).

Zweite Beratung des Abschnittes „Käse" der „Vereinbarungen" (H. I, S. 72—81) auf der XI. Hauptversammlung Deutscher Nahrungsmittelchemiker am 17. und 18. Mai 1912 in Würzburg. Zeitschr. f. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 1 u. 2. S. 131—171.

Bezüglich der nach eingehender Diskussion gefassten Beschlüsse muss auf den Bericht verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Mai C. und **Rheinberger E.** (München), Die Wasserbestimmung im Käse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 1 u. 2. S. 125.

8—12 g Käse werden mit 200 ccm Petroleum übergossen und unter Zusatz von 5 g gekörntem Bimstein im Sandbade destilliert, bis etwa 75 ccm Destillat vorliegen; die unter dem Petroleum in graduiertem Rohr sich absetzende Wasserschicht wird dann abgelesen (Apparatur von F. & M. Lautenschläger in Berlin-München). Wesenberg (Elberfeld).

Lebbin G. (Berlin), Ausnutzungsversuch mit Holländer Käse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 5. S. 335.

Ausnutzungsversuche am Menschen nach Aufnahme von 735 g Holländer Käse; die Menge des frischen Kotes betrug 172 g.

	Aufnahme	Ausgabe	Verlust
Trockensubstauz . .	389,55 g	36,10 g	9,27%
Proteïne	146,39 g	9,67 g	6,60%
Fett	144,13 g	3,83 g	2,65%
Asche	38.57 g	11,15 g	28,91%

Das Ergebnis steht in guter Uebereinstimmung mit der Ausnutzung der Trockensubstanz der Milch. Wesenberg (Elberfeld).

Vaubel W. und **Diller E.** (Darmstadt), Die Paniermehle des Handels. Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. H. 10. S. 183.

Unter 5 Paniermehlen fanden sich bei 4 Proben Zusätze von Schellack bezw. Knopflack bis zu 5%; ausserdem enthielten sie bis zu 7,8% Karamel. Die Paniermehle entsprachen also keineswegs den Anforderungen, die die zweite Auflage des Nahrungsmittelbuches stellt. Wesenberg (Elberfeld).

Edie E. S., and **Simpson G. C. E.,** The preparation of various foodstuffs especially wheat and rice. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 1421.

Verff. erwähnen zunächst die grosse Bedeutung der organischen Phosphorverbindungen für den Stoffwechsel und referieren dann einige eigenen Versuche: Ausgewachsene Tauben bekamen nur „gutes Weissbrot garantiert von ungebleichtem uud unverfälschtem Mehl". Sie frassen es sehr gern, verloren aber an Gewicht, bekamen Durchfall und Polyneuritis, starben nach durchschnittlich 29 Tagen und hatten durchschnittlich 26% ihres Gewichts verloren. Brot vom ganzen Mehl gebacken oder „Standard"-Brot allein konnte die Vögel ohne Störungen 7 Wochen lang erhalten.

Das sehr häufige Vorkommen von Rachitis unter englischen Kindern schreiben die Verff. dem Umstand zu, dass die englischen Kinder nach der Entwöhnung in grosser Ausdehnung von Weissbrot aus abgeschältem Weizen genährt werden.

In Schottland, wo die Kinder Erbsenbrot bekommen, sowie in Deutschland, wo Roggenbrot die gewöhnliche Kindernahrung ist, ist die Rachitis viel seltener. Mentz von Krogh (Berlin).

Fresenius W. und **Grünhut L.** (Wiesbaden), Die indirekte Bestimmung des Alkohols im Bier. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1912. Bd. 51. H. 9. S. 554.

Fresenius W. und **Grünhut L.** Die Bestimmung des Extraktes in Würze und Bier. Ebenda. 1912. Bd. 51. H. 10 u. 11. S. 643.

Auf beide Arbeiten seien Interessenten hiermit verwiesen.

Wesenberg (Elberfeld).

Von der Heide C. und **Schwenk, Erw.** (Geisenheim a. Rh.), Kritische Bemerkungen zur direkten Extraktbestimmung im Weine. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1912. Bd. 51. H. 7 u. 8. S. 429.

Die Verff. empfehlen das in der amtlichen Anweisung für extraktarme Weine vorgeschriebene Verfahren der direkten Extraktbestimmung zu verlassen und an seine Stelle die indirekte Extraktbestimmung zu setzen; dabei ist das specifische Gewicht des entgeisteten Weines nicht durch Rechnung, sondern durch Wägung zu ermitteln; mit Hilfe der Rohrzuckertabelle wird aus dem specifischen Gewicht des entgeisteten Weines der Extraktgehalt berechnet. Die Tabariésche Formel ($s_w + 1 - s_a - s_e$) dient zur Kontrolle der Richtigkeit der 3 specifischen Gewichtsbestimmungen, wobei ein Fehler von $\pm$ 0,0003 als zulässig erachtet werden darf.

Wesenberg (Elberfeld).

Rothenfusser S., Ueber den Nachweis von Saccharose neben anderen Zuckerarten mit besonderer Berücksichtigung des Nachweises in Most und Wein. Aus d. Kgl. Untersuchungsanst. f. Nahrgs.- u. Genussm. zu München. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24, H. 1 u. 2. S. 93.

Das neue Verfahren beruht darauf, dass verschiedene Zuckerarten (die

Monosen, ferner Milchzucker und Maltose) in alkalischer und erdalkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd im wesentlichen zu Milchsäure, Essigsäure, Ameisensäure und Kohlensäure oxydiert werden und nur der Rohrzucker zurückbleibt, der dann mit Diphenylamin-Eisessig-Salzsäure (alkoholische 10proz. Diphenylaminlösung 20 ccm, Eisessig 60 ccm, konz. Salzsäure 120 ccm) beim Erwärmen Blaufärbung gibt. Wesenberg (Elberfeld).

Von der Heide C. und **Schwenk, Erw.** (Geisenheim a. Rh.), Abänderungen der Verfahren zur Bestimmung der Bernstein- und Apfelsäure im Weine. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1912. Bd. 51. H. 10 u. 11. S. 628.

Die Verf. geben einige Abänderungen bekannt, die das von von der Heide und Steiner früher angegebene Verfahren (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 1423) der Bestimmung der Bernstein- und Apfelsäure im Weine betreffen. Wesenberg (Elberfeld).

Von der Heide C. und **Schwenk J.** (Geisenheim a. Rh.), Die Bestimmung der Phosphorsäure im Weine. Zeitschr. f. analyt. Chemie. 1912. Bd. 51. H. 10 u. 11. S. 615.

Im Wein kommt Phosphorsäure vor allem in Form primärer Phosphate, daneben in einem kleinen Anteil auch als organisch gebundene Phosphorsäure vor. Beide Arten von Phosphorsäure lassen sich nebeneinander bestimmen.

Bei der Veraschung von Tischweinen, Süssweinen, Mosten oder Hefen ist ein Soda-Salpeterzusatz, um Phosphorsäureverluste zu verhindern, überflüssig und unzweckmässig; am einfachsten wird der eingedampfte Wein verkohlt, die Kohle mit Wasser ausgezogen, dann weissgebrannt und in Salpetersäure gelöst und zu dem zuersterhaltenen rein wässerigem Aschenauszuge zufiltriert; in der so erhaltenen Lösung wird die Phosphorsäure bestimmt.

Das amtlich vorgeschriebene Verfahren der P_2O_5-fällung ist unzweckmässig; man ersetzt es am besten durch das Verfahren von v. Lorenz; auch die Verfahren von Neumann und Grete liefern ausgezeichnete Ergebnisse; das Verfahren von Grete gestattet sogar, im Wein direkt die Gesamtphosphorsäure zu ermitteln, falls der Zuckergehalt 0,5% nicht übersteigt.
Wesenberg (Elberfeld).

Becker H. (Frankfurt a. M.), Der Säureabbau in Obst- und Beerenwein. Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. Bd. 18. H. 17. S. 325.

Wir müssen uns mit einem Hinweis auf die Arbeit hier begnügen.
Wesenberg (Elberfeld).

Die Beurteilung der Trinkbranntweine. Zeitschr. f. Untersuchungen d. Nahrgs- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 1 u. 2. S. 64—90.

Die 11. Hauptversammlung Deutscher Nahrungsmittelchemiker, am 17. und 18. Mai 1912 in Würzburg, fasste in ausgedehnter 2. Lesung endgültige Beschlüsse, betreffend die Beurteilung der Trinkbranntweine, auf die hier verwiesen sei. Wesenberg (Elberfeld).

Schlicht A. (Dessau), Nachweis und Bestimmung von Methylalkohol in weingeisthaltigen Flüssigkeiten. Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. Bd. 18. H. 17. S. 337.

Das Verfahren des Verf.'s zur Prüfung weingeisthaltiger Flüssigkeiten auf Methylalkohol beruht darauf, dass die bei der Oxydation des Methylalkohols entstehende Ameisensäure durch Chromsäure bereits in der Kälte zu Kohlensäure und Wasser oxydiert wird, während die aus Aethylalkohol entstehende Essigsäure selbst in der Hitze beständig ist. Der zu untersuchende Alkohol wird in die gekühlte Oxydationsmischung (5 g Kaliumdichromat in 30 ccm verdünnter — 1+2 Raumteile — Schwefelsäure) unter Vermeidung grobsinnlich bemerkbarer Erwärmung gebracht; der Alkohol wird zweckmässig in Verdünnung mit Wasser (etwa 5 : 100) angewendet. Methylalkohol lässt sich auch in nur geringer Menge an der bereits in der Kälte infolge der Oxydation sich entwickelnden Kohlensäure erkennen; das entstehende CO_2 ist dann in bekannter Weise durch Einleiten in Baryt- oder Kalkwasser nachzuweisen und zu bestimmen.

Nach Vorversuchen lässt sich aber auch aus dem Sauerstoffverbrauch bei der Oxydation der Gehalt an Methylalkohol im Aethylalkohol ermitteln.

Wesenberg (Elberfeld).

Juckenack A., Prause H., Griebel C., Jacobsen C. und v. Gaza B., Die Berliner Methylalkoholvergiftungen; die Praxis des Nahrungsmittelchemikers interessierende Beobachtungen und Erfahrungen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 1 u. 2. S. 7.

Der Methylalkohol in den Berliner Vergiftungen war so gut wie chemisch rein, also frei von Formaldehyd und Aceton (und Ameisensäure). Infolge der langsamen Oxydation findet bei wiederholtem Genuss im Körper allmählich eine Anreicherung statt; daher konnte im Körper von Personen, die erst tagelang nach dem letzten Methylalkoholgenuss gestorben waren, sowie in alten Leichen Methylalkohol noch chemisch nachgewiesen werden; als Oxydationsprodukt fand sich im Harn Ameisensäure; Formaldehyd war in Leichenteilen nicht nachweisbar.

Zum qualitativen Nachweis von Methylalkohol eignet sich die Morfin-Schwefelsäureprobe auf Formaldehyd nach der Oxydation mit Kaliumpermanganat.

Zur quantitativen Bestimmung des Methylalkohols in Gemischen mit Aethylalkohol bestimmten die Verff. den Kohlenstoffgehalt im Destillat, dessen Alkoholgehalt aus dem specifischen Gewicht genau bekannt ist (Aethylalkohol 52,18 %, Methylalkohol 37,50 % C.). Wesenberg (Elberfeld).

Wirthle F., Ueber den Nachweis und die Bestimmung des Methylalkohols. Aus d. Kgl. Untersuchungsanst. Würzburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 1 u. 2. S. 14.

Der Weg des vom Verf. ausgearbeiteten Verfahrens zum Nachweis von Methylalkohol führt über die Jodide, deren Siedepunkte und Verseifungszahlen so weit auseinander liegen, dass durch fraktionierte Destillation selbst

kleine Mengen Methyljodid (Sp. 40,8°) von Aethyljodid (Sp. 70,8°) getrennt und durch die Verseifungszahl (394,3 bezw. 358,9) identificiert werden können; gleichzeitig wird der Methylalkoholgehalt aus den gewogenen Jodiden berechnet (10 ccm Methylalkohol = ca. 31,35 g CH_3J, 10 ccm Aethylalkohol = ca. 23,99 g C_2H_5J).

Bezüglich Einzelheiten, Apparatur u. s. w. muss auf das Original verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Feder E., Ueber die Heidelbeere und die Rauschbeere. Aus d. chem. Untersuchungsamt d. Stadt Aachen. Pharm. Centralhalle. 1912. Bd. 53. H. 47. S. 1321.

Gelegentlich wird die Heidelbeere (Vaccinium myrtillus) mit der ähnlichen Rauschbeere, auch Trunkel- oder Moorbeere genannt (Vaccinium uliginosum), verwechselt; dies ist insofern nicht ganz harmlos, als die Rauschbeere beim Genuss in grösserer Menge starke Kopfschmerzen verursacht. Verf. beschreibt die Unterschiede im Aussehen der Blätter und Beeren und gibt analytische Daten der aus beiden Beerensorten hergestellten Säfte; hier sei nur darauf hingewiesen, dass der die Frucht krönende Kelchsaum bei der Heidelbeere kreisrund und ungeteilt ist, während er bei der Rauschbeere deutlich fünfteilig ist; beim Durchschneiden ist die Heidelbeere durch die ganze Frucht tief blaupurpurn gefärbt, während bei der Moorbeere der Farbstoff sich nur auf die Schale beschränkt, die inneren Schichten aber ganz hell, fast farblos erscheinen. Der in dem Saft der Heidelbeere mit Bleiessig erzeugte Niederschlag ist tiefblau, der der Rauschbeere ausgesprochen grün gefärbt. Wesenberg (Elberfeld).

Fiehe J. und **Stegmüller Ph.,** Nachprüfung einiger wichtiger Verfahren zur Untersuchung des Honigs. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. Bd. 40. H. 3. S. 305.

Für die genaue Ermittelung des Trockenrückstandes im Honig kann nur die gewichtsanalytische Bestimmung unter näher angegebenen Bedingungen Verwendung finden. Für die indirekte Bestimmung des Trockenrückstandes aus der Dichte der Honiglösung kann nur die Rohrzuckertafel von Windisch oder eine entsprechende Formel benutzt werden. Diese Bestimmungsmethode gibt nur Annäherungswerte.

Bei der Bestimmung der freien Säure des Honigs ist empfindliches blauviolettes Lakmuspapier als Indikator zu wählen. Mit Rücksicht darauf, dass Ameisensäure im Honig nicht einwandfrei nachgewiesen ist, erscheint es angebracht, die Säuremenge nicht als Ameisensäure, sondern in Cubikcentimetern Normallauge auszudrücken.

In der Honigasche kann mit der Bestimmung der Alkalität bequem eine einfache acidimetrische Titration der Phosphate verbunden werden. Für die Beurteilung des Honigs erscheint die Ermittelung der Phosphate wertvoll.

Für die Zuckerbestimmung mit Fehlingscher Lösung ist es gleichgültig, ob das Kupfer als Metall oder als Oxyd gewogen wird.

Der Rohrzucker des Honigs ist gewichtsanalytisch zu bestimmen; die polarimetrische Methode ergibt nur Annäherungswerte.

Zum Nachweis von künstlichem Invertzucker im Honig ist die Methode von Ley auf Grund theoretischer Ueberlegung und praktischer Erfahrungen an Auslandshonigen nicht geeignet. Die Fiehesche Reaktion hat sich, besonders auch in Verbindung mit dem Diastasenachweis, gut bewährt.

Bei der Prüfung des Honigs auf Stärkesirup und Stärkezucker hat sich das Verfahren nach Fiehe als einfach und sicher erwiesen.

Der Nachweis einer Erhitzung des Honigs auf Temperaturen über 85° kann mit Hilfe der Diastasenprobe mit Sicherheit geführt werden.

Der Bestimmung der fällbaren Eiweissstoffe nach Lund kann eine wesentliche Bedeutung für die Beurteilung des Honigs nicht zugesprochen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Richter O. (Leipzig), Ueber schnelle Fettbestimmung im Kakao mittels Zeissscher Refraktometer. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 5. S. 312.

Zur möglichsten Aufschliessung des Kakaos benutzt Verf. Trinatriumphosphat, welches einerseits ein gutes Lösungsmittel für Theobromin ist, andererseits, im Gegensatz zu den reinen Alkalien, mit Kakao eine Mischung gibt, von welcher sich die Aetherfettlösung rasch absondert; der Kakao wird also mit einer Aetheralkoholmischung, sowie mit einer Trinatriumphosphatlösung durchgeschüttelt und schliesslich die Refraktion der Aetherfettlösung bestimmt. Bezüglich der Einzelheiten muss die Originalarbeit nachgelesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Schmidt Frz. und **Görbing J.** (Hamburg), Ueber die Bestimmung des Schalengehaltes im Kakao nach der Methode von A. Goske. Zeitschr. f. öff. Chem. 1912. Bd. 18. H. 11. S. 201.

Die von Goske (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 1250) angegebene Bestimmung des Schalengehaltes im Kakao erwies sich als völlig ungeeignet für diesen Zweck. Verff. bestätigen also vollkommen die ungünstigen Ergebnisse, die Filsinger und Bötticher (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 1166) mit dem Verfahren erzielt haben. Wesenberg (Elberfeld).

Sudendorf Th., Ueber Gesundheitsgefährdungen durch Verwendung von Kapselverschlüssen mit hohem Bleigehalt. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 6. S. 386.

Kapselverschlüsse, welche mit Pappeinlage für weithalsige Milchflaschen bestimmt waren, enthielten 93,4 bezw. 94,1% Blei, und zwar handelte es sich um Bleifolien mit beiderseitiger Verzinnung, da die Kapseln bei der Einwirkung von Essigdämpfen bezw. beim Einlegen in 4proz. Essig, Buttermilch oder Yoghurtmilch Pb nicht oder doch nur in Spuren abgaben. Von 4 Kapseln von Glasgefässen mit Mixed Pickles waren 3 bereits bei der Einlieferung mehr oder weniger stark korrodiert und mit weissen Krusten von

Bleiacetat oder -karbonat bedeckt; diese 3 Kapseln enthielten 91,6—95,1% Pb, während die 4. Kapsel, deren Verzinnung 11,33% betrug, nur geringe weisse Krustenbildung zeigte. Auch bei einem Originalglas mit sogenanntem Selleriesatz mit Streu-Schraubdeckel aus 93,2% Pb liess sich die Verunreinigung der Speisen mit Blei nachweisen, namentlich als das Salz feucht wurde und sich am Deckel festsetzte. Es ist daher zu fordern, dass derartige Kapseln nur stark verzinnt Verwendung finden. Auch die Weinflaschenkapseln, welche aus hochgradig bleihaltiger Legierung (92,6—97,3% Pb) hergestellt werden, geben gelegentlich, da sie meist auf der Flasche beim Ausgiessen der Flüssigkeit belassen werden, geringe Mengen Pb ab; weit grössere Bedenken sind gegen die zum Anstrich der Kapseln mitunter benutzten giftigen Lackfarben (Bleichromat) zu erheben, da diese durch die alkoholischen Getränke leicht zum Ablösen gebracht werden und damit der giftige Farbstoff in den Körper gelangen kann. Wesenberg (Elberfeld).

Burr A., Wolff A. und **Berberich F. M.,** Das Pergamentpapier des Handels. Chemische und mykologische Untersuchungen. Aus d. Versuchsstat. f. Molkereiwesen in Kiel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 3. S. 197.

Von den chemischen Befunden sei hier nur erwähnt, dass einige Sorten Pergamentpapier geringe Mengen Blei (bis 0,024% Pb) enthielten, die in Form von $PbSO_4$ vorlagen und aus der zum Pergamentieren benutzten stark Pb haltigen Schwefelsäure stammten. Die meisten Papiere enthielten — zum Teil gleichzeitig als Beschwerungsmittel, da bis etwa 26% ausmachend — Zucker (Stärkezucker).

Die mykologischen Untersuchungen ergaben, dass das Pergamentpapier unter bestimmten Bedingungen das Fundament für eine Schimmelbildung auf der darin eingeschlagenen Butter bildet. Gesalzene Butter (mit 2% NaCl) mit normalem Buttermilchgehalt bietet an sich keinen günstigen Nährboden für Schimmelpilze. Wesentlicher Zuckergehalt des Papiers begünstigt aber namentlich bei hohem Wasser- oder Buttermilchgehalt der Butter die Schimmelbildung; ähnlich, wenn auch weniger begünstigend, wirkt ein hoher Glyceringehalt des Papiers. Luftzutritt, also nicht festes Anliegen des Papieres an der Butterfläche, begünstigt das Schimmeln. Ungesalzene Butter ist dem Schimmeln leicht unterworfen. Gesalzene, gut ausgearbeitete Butter wird in zuckerfreiem Pergamente im allgemeinen nicht schimmeln. Es ist „Pflicht der Fabriken, das Pergamentpapier in einer solchen Beschaffenheit herzustellen, dass es die Güte der darin verpackten Produkte, wie Butter u. s. w., in keiner Weise benachteiligen oder ein Verschimmeln dieser begünstigen kann". Wesenberg (Elberfeld).

Rambousek, Die Regelung der Hausindustrie und Heimarbeit. Der Amtsarzt. 1912. S. 149.

Teilweise Wiedergabe und Besprechnng des im Deutschen Reiche im laufenden Jahre in Kraft getretenen Gesetzes zur Regelung der Heimarbeit.

Auf die Schwierigkeiten bei der Durchführung des Gesetzes, namentlich in dem Punkte, wem die Verantwortlichkeit über die Werkstätten zukommt, dann hinsichtlich der Kontrolle wird hingewiesen. Ernst Brezina (Wien).

Strauss, Max, Die Nagelentzündung der Konditoren — eine Berufskrankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 854.

Der Verf. hat in kurzer Zeit 3 Fälle dieser Krankheit beobachtet, die zwar in den Berufszeitungen der Konditoren wohlbekannt, aber in der Deutschen medizinischen Literatur kaum behandelt ist, obwohl sie in Frankreich schon seit 30 Jahren auf die Herstellung glacierter Früchte und auf die dabei stattfindenden mechanischen, thermischen und chemischen Reize zurückgeführt wird. Es handelt sich um eitrige Entzündung des Nagelbetts, die sehr chronisch (2$^1/_2$—4 Jahre) und ohne erheblichen Schmerz verläuft, zum Absterben und Abwerfen des Nagels führt und in der Regel mehrere Nägel gleichzeitig oder nacheinander befällt. Wesentlich sind dabei kleine Erosionen am Nagelsaum, in die sich Zuckerstaub oder anderer ätzender oder gärungsfähiger Schmutz festsetzt; sie entwickeln sich zu kleinen Abscessen, führen zu Granulationsbildung und bräunlicher Verfärbung des Nagels, der ganz oder in Brocken abfällt, und enden mit Keulenbildung des Fingerendgliedes.

Da diese Krankheit auch bei Köchinnen und Spülmädchen vorkommt, so schlägt der Verf. die Bezeichnung „Berufliche Nagelentzündung durch Gärungsstoffe" vor.

Im Beginn des Leidens ist Heilung durch zeitweises (für einige Monate) Aufgeben des Berufs möglich, später ist Erhaltung des Nagels unmöglich und sein Ersatz schwierig. Die Vorbeugung besteht in Sauberkeit (bequeme Waschgelegenheiten, reine Handtücher), Hautpflege, Schonung. Die Behandlung ist schwierig und besteht in chirurgischer Entfernung der verfärbten Teile des Nagels und der Granulationen, aber in gesundem Gewebe, wenn Rückfälle ausbleiben sollen.

Globig (Berlin).

Fries K. A., Ein Apparat für künstliche Atmung. Aus d. Physiolog. Abt. d. Karolinischen Instituts in Stockholm. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 901.

Beschreibung eines auf den Grundlagen des Silvesterschen Verfahrens beruhenden Apparats zur künstlichen Atmung, welcher die Arbeit des Hilfeleistenden erleichtert. Globig (Berlin).

Doepner, Bericht über die Tätigkeit der Medizinaluntersuchungsämter und Medizinaluntersuchungsstellen im Geschäftsjahre 1910. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 1. H. 7. Verlag von Richard Schoetz. Berlin 1912. 63 Ss. Preis: brosch. 2,25 M.

Nach dem amtlichen Aktenmaterial des Königl. Preussischen Ministeriums des Innern berichtet D. in dem vorliegenden 7. Heft der „Veröffentlichungen

aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung" zusammenfassend über die Tätigkeit der Medizinaluntersuchungsämter und Medizinaluntersuchungsstellen im Geschäftsjahr 1910; auch einige andere, mit der Vornahme sanitätspolizeilicher Untersuchungen betraute Anstalten werden hierbei berücksichtigt. Es zeigt sich, dass sich auch im Rechnungsjahr 1910/11 die allgemeine Untersuchungstätigkeit wieder vermehrte, insbesondere auch dadurch eine Zunahme erfuhr, dass die Komplementablenkungsmethode auf Syphilis eingeführt wurde. Infolgedessen wurde eine Neuregelung notwendig, so dass zu Beginn des Berichtsjahres 11 Medizinaluntersuchungsämter mit je einem vollbesoldeten Kreisarzt als Vorsteher und je einem Kreisassistenzarzt als Assistenten eingerichtet waren, dagegen nur noch 2 Medizinaluntersuchungsstellen weiterbestanden; ausserdem waren mit gesundheitspolizeilichen bakteriologischen Untersuchungen betraut das Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch", 3 dem Minister des Innern unterstehende hygienische Institute, 9 hygienische Universitätsinstitute, 5 städtische Untersuchungsanstalten und das Institut für Hygiene und Bakteriologie in Gelsenkirchen mit 4 Zweiginstituten. Eine Tabelle sowie eine übersichtliche Landkarte lassen die Arbeitsgebiete aller dieser Anstalten erkennen. In einzelnen Abschnitten wird sodann über das Personal der Medizinaluntersuchungsanstalten, über die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten einiger Aemter und über Bauschvergütungen für die ausgeführten Untersuchungen berichtet; die Zahl der eine solche entrichtenden Kreise hat wieder zugenommen und beträgt 77,3% aller Kreise.

Aus der zahlenmässigen Zusammenstellung über die Inanspruchnahme der Untersuchungsanstalten ergibt sich fast überall eine nicht unerhebliche, erfreuliche Zunahme, die zu einem nicht geringen Teil auf die von Jahr zu Jahr steigende Zahl von Einsendungen seitens der praktischen Aerzte zurückzuführen ist. Doch wird eine weitere Steigerung im Interesse einer wirksamen Seuchenbekämpfung mit vollem Recht als sehr wünschenswert bezeichnet. Ungenügend ist im allgemeinen noch die Zahl der bei Diphtherie veranlassten bakteriologischen Untersuchungen.

In besonderen Kapiteln werden ausführlich die auf bestimmte Krankheitserreger gerichteten Untersuchungen besprochen unter Beifügung tabellarischer Zusammenstellungen, so Typhus und Paratyphus, Diphtherie, Genickstarre, Ruhr, Tuberkulose, Lues, Gonorrhoe, Eitererreger, Milzbrand. Endlich wird über die Untersuchungen von Wasserproben und verschiedenartiger Einsendungen berichtet, sowie kurz auf die Lehrtätigkeit, die sich in der Hauptsache auf die Ausbildung von Desinfektoren bezog, und auf die wissenschaftlichen, aus den Medizinaluntersuchungsanstalten hervorgegangenen Arbeiten hingewiesen, deren Zahl naturgemäss entsprechend der Bestimmung dieser Anstalten und den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln nur eine beschränkte sein kann. Bierotte (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Nach einer Mitteilung des ständigen Sekretärs, Prof. Dr. Pröbsting in Köln a. Rh., wird die diesjährige Jahresversammlung des Vereins in den Tagen vom 17.—20. September in Aachen stattfinden.

Es sind folgende Verhandlungsgegenstände in Aussicht genommen:

1. Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter. Referent: Prof. Dr. Gastpar (Stuttgart).
2. Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Müllverbrennung. Referent: Oberingenieur Sperber (Hamburg).
3. Abwässerbeseitigung bei Einzel- und Gruppensiedelungen. Referent: Prof. Dr. Thumm (Berlin).
4. Der Wert der jetzigen Desinfektionsmassnahmen im Lichte der neuen Forschungen. Referent: Prof. Dr. Heim (Erlangen).
5. Die Bedeutung des Geburtenrückganges für die Gesundheit des deutschen Volkes. Referent: Obermedizinalrat Prof. Dr. von Gruber (München).

(:) Der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke, der jetzt auf eine 30jährige segensreiche Tätigkeit im Interesse des Gemeinwohls zurückblickt, hat seine diesjährige Jahresversammlung vom 23.—26 Juni in Hannover abgehalten. Den Hauptgegenstand der Verhandlungen bildete am 25. Juni das aktuelle Thema Alkohol und Verkehrssicherheit", für das Geheimrat Ammann von der Reichseisenbahnverwaltung in Strassburg, Verkehrsinspektor Krüger von den Städtischen Strassenbahnen in Cöln und andere als Redner auftraten. Voraus-ging u. a. eine Frauenversammlung am 23. abends mit Vortrag von Frau Generalarzt Steinhausen aus Kassel über „Die Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs, eine Kulturaufgabe der Frau" und eine öffentliche Volksversammlung am Abend des 24. Juni mit kurzen Vorträgen von namhaften und sachkundigen Rednern über die Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs durch Spiel und Sport, in den Schulen, auf den Hochschulen und durch das Haus. Ausserdem haben Vorträge für Schüler und Jugendliche in Hannover und Linden stattgefunden. Mit der Tagung war, wie jedes Jahr, die Jahresversammlung von Trinkerheilstätten des deutschen Sprachgebiets mit reichhaltiger Tagesordnung verbunden.

(:) Städte ohne Wirtshaus. Die Gartenstadtbewegung, die in Deutschland erst ziemlich neuen Datums ist, ist in England schon älter und weiter fortgeschritten. Den Teilnehmern der Studienreisen, die die Deutsche Gartenstadtgesellschaft seit einigen Jahren nach England veranstaltet, bieten sich eine ganze Reihe solcher Reform-Niederlassungen dar, von kleinen, einfachen Siedelungen bis zu abgeschlossenen Gartenvorstädten und einer selbständigen Gartenstadt. In einem Artikel in der „Socialen Praxis" (1913. No. 25) legt Magistratsassessor Karl Mackensen seine englischen Gartenstadteindrücke nieder. Wir entnehmen daraus einige Ausführungen, die besonders interessieren:

Die Gartenstadtbewegung zielt nicht bloss auf Herstellung gesunder Wohnungen und Schaffung ausgiebiger Gelegenheit zum Aufenthalt im Freien, sie sucht in jeder Beziehung die Wohlfahrt der Ansiedler zu fördern, ihren äusseren Wohlstand zu heben, ihren Schönheitssinn zu befriedigen und zu pflegen, ihnen sittliche Werte zu erschliessen. „In der Erkenntnis, dass der Alkohol nicht nur ein Schaden für die Gesundheit, sondern vielfach die Ursache wirtschaftlichen Niederganges, von Verarmung und verbrecherischen Neigungen ist, haben die Gründer und Eigentümer der

Gartenstadtansiedelungen, die als Grundherren auch über die Vergebung von Schankkoncessionen zu entscheiden haben, jeden Alkoholausschank verboten. So fanden wir in den von uns besichtigten genossenschaftlichen Gartenstadtkolonien kein Wirtshaus, keine Bar und daher auch keine betrunkenen Menschen. Wer wie ich als Decernent einer grösseren Armenverwaltung täglich sehen und hören muss, wieviel Elend und Armut, Verworfenheit und Verbrechertum durch den Alkohol hervorgerufen wird, wird diesen Ausschluss geistiger Getränke ganz besonders hoch einschätzen und darin ein wesentliches Mittel zur Hebung des Wohlstandes, der Leistungsfähigkeit und der moralischen Qualitäten der Menschen erblicken. Und man wird den Angaben der führenden Persönlichkeiten dieser Bewegung ohne weiteres glauben können, dass sich diese wohltätige Wirkung des Alkoholverbots bereits in verminderten Kosten für Armenhäuser, Gefängnisse und Polizeizwecke geltend macht. An Stelle der Wirtshäuser sind grosse Volkshäuser mit Billard-, Lese- und Spielzimmern, zu denen jeder Gartenstadtbewohner gegen geringes Entgelt Zutritt hat, geschaffen, wo für müssige Stunden, zumal im Winter, wenn die Gartenarbeit ruht, gute Unterhaltung und vernünftige Zerstreuung geboten wird. Dort werden Vorträge gehalten, Chöre eingeübt, Chorkoncerte gegeben, Unterricht in Gartenbau und Kochen erteilt und auch religiöse Feierlichkeiten abgehalten. Die durch das gesunde und enthaltsame Leben gesteigerte Leistungsfähigkeit der Bewohner äussert sich in einem zunehmenden Wohlstande."

In Deutschland ist die Obst- und Gartenbaukolonie Eden bei Oranienburg auf derselben Grundlage aufgebaut. Man kann sich in Deutschland schwer eine irgendwie grössere Niederlassung ohne „Wirtshaus", ohne Ausschank geistiger Getränke denken. Aber Eden blüht und gedeiht aufs beste, und es fehlt ihm nichts, obwohl jeder Verkauf von Wein, Bier, Branntwein u. s. w. ausgeschlossen ist.

Zur Zeit ist die Gründung einer Gartenstadtsiedelung nach gleichen Grundsätzen im Punkt Alkoholfrage bei Sindelfingen in der Nähe von Stuttgart im Werke, für deren dauernde Alkoholfreiheit Gewähr geleistet sein wird.

(:) Alkoholnot unter Frauen und in gebildeten Ständen. Die „Fürsorgestelle für Alkoholkranke" des vielseitig und erfolgreich tätigen Berliner Frauenvereins gegen den Alkoholismus (Deutscher Verein g. d. Missbr. geist. Getr.) hat — darin wohl einzig in Deutschland — neben Männern vorzüglich Frauen in Fürsorge. Im Jahre 1912 standen neben 73 Männern 49 Frauen, zumeist den gebildeten Kreisen angehörig, in der Pflege des Vereins. Diese 122 Alkoholkranken hatten 176 Kinder. Wenn von ihnen 14 Männer und 7 Frauen zur Enthaltsamkeit gebracht und in Abstinenzvereine aufgenommen werden konnten, so bedeutet das 21 Familien, die aus tiefem moralischem, oft auch körperlichem und wirtschaftlichem Elend emporgehoben wurden ans Licht. (Im übrigen waren eine Anzahl verzogen oder verschollen, eine grössere Zahl wurde aufgegeben, nur beraten oder anderen Fürsorgestellen überwiesen bezw. in Anstalten überführt.) Der Bericht entrollt erschütternde Bilder von Alkoholismus in gebildeten Kreisen, Bilder, die sich oft vor den Augen der nächsten Freunde verbergen.

(:) In den Höchster Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning sind die Bemühungen, den Alkoholmissbrauch zu bekämpfen, mit Nachdruck durchgeführt worden, und es ist gelungen, die Arbeiter auf nichtalkoholische Getränke überzuleiten. Der Branntweinverkauf, für den früher eine eigene Abgabestelle im Kaufhaus der Farbwerke bestanden und der etwa 90 Liter pro Tag betragen hatte, wurde vom Jahre 1909 ab ganz eingestellt. Der Bierverbrauch ist auf etwa 20% der Menge von 1910 herabgesunken. Der jetzige geringe Bierkonsum besteht nur noch aus Flaschenbier, welches das Kaufhaus an Beamte und Arbeiter in die Wohnungen liefert. In

der Fabrik selbst (Kantine) wird Alkohol in keiner Form mehr abgegeben. Der Verbrauch an den verschiedenen Getränken in den Farbwerken lässt sich aus folgender Tabelle ersehen:

Hektoliter	1910	1911	1912
Bier	6000	2478	1265
Milch für sich	—	604	1158
Milch in Kaffee verschänkt . .	—	750	800
Kakao	—	20	24
Limonade	623	2714	2182
Selterswasser	47	296	170

(:) Gast- und Schankwirtschaften in Preussen 1911. (Aus der „Statistischen Korrespondenz".) Im Jahre 1911 gab es in Preussen nach dem vorläufigen Auszählungsergebnisse insgesamt 202732 ständige — d. h. nicht nur vorübergehend bei ausserordentlichen Gelegenheiten wie Festen, Paraden, Manövern u.s.w. betriebene — Gast- und Schankwirtschaften einschliesslich Kleinhandlungen mit Branntwein oder Spiritus; gegen das Vorjahr ist also, nachdem von 1909 zu 1910 ein kleiner Rückgang eingetreten war, wieder eine geringe Zunahme von 94 Betriebsstätten zu verzeichnen. Diese Steigerung erstreckt sich jedoch nur auf die Landgemeinden, wo im Berichtsjahre 93795 Betriebe gegen 93472 im Jahre 1910 gezählt wurden; in den Städten dagegen hat sich die Zahl der Betriebe abermals, und zwar um 229 auf 108937 vermindert.

Von den ständigen Betriebsstätten verabfolgten

im Jahre	keine geistigen Getränke	geistige Getränke insgesamt	und zwar nur in Schankwirtschaften	in Schank- und zugleich Gastwirtschaften	ausschliesslich im Branntwein-Kleinhandel
			In den Städten		
1911	62 99	102 638	63 630	21 377	17 631
1910	59 55	103 211	64 298	21 063	17 850
			Auf dem Lande		
1911	2831	90 964	33 785	52 458	4 721
1910	2704	90 768	33 627	52 354	4 787
			Ueberhaupt		
1911	**9130**	**193 602**	**97 415**	**73 835**	**22 352**
1910	**8659**	**193 979**	**97 925**	**73 417**	**22 637**

Die „alkoholfreien" Wirtschaften (mit ausschliesslichem Ausschank von Kaffee, Tee, Kakao, Milch, Mineralwasser und dergl.) machen nur einen geringen Teil (1911 4,5% gegen 4,3% i.J. 1910) aller Betriebsstätten aus. Dieser Anteil ist seit Beginn der Statistik, im Jahre 1905, wo 6675 alkoholfreie oder 3,4% aller Betriebe ermittelt wurden, ständig gestiegen. Zur Zeit entfallen auf die Städte etwas über zwei Drittel der insgesamt vorhandenen alkoholfreien Wirtschaften.

Während diese gegen das Vorjahr sowohl in den Städten wie auf dem Lande zugenommen haben, ist bei den Betrieben mit Ausschank geistiger Getränke überhaupt und in den Städten ein Rückgang eingetreten, der sich im Staat auf 377 und in den Städten auf 573 (d.i. 0,6%) beläuft. Gegen 1905 haben diese Betriebsstätten in den Städten um 6278 oder 6,5%, auf dem Lande um 410 oder 0,5% zugenommen. Die ständigen Betriebsstätten mit Verabfolgung geistiger Getränke im Gast- oder Schankwirtschaftsbetriebe, also ohne die Branntwein-Kleinhandlungen, stellen die

eigentlichen „Wirtshäuser“ dar. Sie sind insgesamt auf dem Lande mit 86243 ein wenig häufiger als in den Städten mit 85007 Betrieben. Trennt man diese Wirtshäuser, wie es in der Uebersicht geschehen, in reine Schankwirtschaften und solche, die zugleich der Beherbergung von Fremden dienen, so entfällt von jenen die Mehrzahl (nicht ganz zwei Drittel) auf die städtischen, von diesen dagegen mehr als sieben Zehntel auf die ländlichen Gemeinden. Zugleich erkennt man aus den Staatszahlen, dass sich die Abnahme wie im Vorjahre nur auf die reinen Schankwirtschaften erstreckt, während die Gast- und Schankwirtschaft vereinigenden Betriebe insgesamt um 418 (d.i. 0,6%) angewachsen sind.

Was die Verteilung der ständigen Gast- und Schankwirtschaften u.s.w. auf die Bevölkerung anbelangt, so kam

im Jahre	eine Gast- oder Schankwirtschaft[1]) oder Branntwein-Kleinhandlung	eine Gast- oder Schankwirtschaft ohne	mit Ausschank geistiger Getränke	eine Branntwein-Kleinhandlung	eine Gast- oder Schankwirtschaft mit Ausschank geistiger Getränke oder eine Branntwein-Kleinhandlung
	auf Einwohner				
	In den Städten				
1911	173	2993	222	1069	184
1910	168	3087	215	1030	178
	Auf dem Lande				
1911	223	7389	243	4431	230
1910	222	7679	241	4338	229
	Ueberhaupt				
1911	**196**	**4356**	**232**	**1779**	**205**
1910	**193**	**4521**	**228**	**1729**	**202**

Im Verhältnis zur Bevölkerung sind also die Betriebsstätten mit Ausschank geistiger Getränke, insbesondere auch die Branntwein-Kleinhandlungen, in den städtischen wie in den ländlichen Gemeinden seltener, hingegen die Betriebe mit Verabfolgung alkoholfreier Getränke häufiger geworden. Immerhin sind diese gegenüber den gewöhnlichen Wirtshäusern noch recht schwach vertreten; erst auf annähernd 20 letzterer Betriebe entfiel im Staate eine alkoholfreie Wirtschaft, auf dem Lande sogar erst auf mehr als 30, in den Städten hingegen schon auf etwa über 13. Während die Gast- und Schankwirtschaften in Stadt und Land annähernd gleichmässig auf die Bevölkerung verteilt sind, finden sich im Verhältnis zur Einwohnerzahl in den Städten die Kleinhandlungen mit Branntwein mehr als viermal und die alkoholfreien Wirtschaften fast zweieinhalbmal so häufig wie auf dem platten Lande.

An nicht ständigen Gast- und Schankwirtschaften mit oder ohne Ausschank geistiger Getränke wurden im Berichtsjahre 18017 (im Vorjahr 18188) gezählt, wovon 6592 bezw. 6597 in den Städten betrieben wurden. Auf die alkoholfreien Wirtschaften entfielen hiervon insgesamt nur 442 (1910: 508), darunter in den Städten 279 bezw. 315. (Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1913. No. 17. S. 141.)

1) Mit oder ohne Ausschank geistiger Getränke.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. Juli 1913. № 14.

Was leistet die Formaldehydraumdesinfektion als sogenannte Schlussdesinfektion?

Von

Prof. Dr. Hans Hammerl,
Amtsarzt im Stadtphysikate Graz.

Seit dem Bekanntwerden der Verwendbarkeit des Formaldehydgases als Raumdesinfektionsmittel vor ca. $1^1/_2$ Jahrzehnten ist es das Bestreben zahlreicher Autoren gewesen, die Methodik dieser Raumdesinfektion zu vervollkommenen und zu vereinfachen, um mit möglichst geringer Mühe und wenig Kosten die in einem Raume eventuell vorhandenen Krankheitskeime sicher vernichten zu können. Die Studien in dieser Richtung werden auch gegenwärtig fortgesetzt, weil alle bekannt gewordenen Verfahren die Forderungen, welche im Interesse einer wirksamen Seuchenbekämpfung gestellt werden müssen, nicht ganz erfüllen. Diese Forderungen sind möglichst zuverlässige Wirksamkeit, was die Abtötung auch widerstandsfähiger Krankheitskeime betrifft, leichte und ungefährliche Handhabung der Methodik und — last not least — Billigkeit des ganzen Verfahrens. Sowohl die Apparatverfahren, als auch die apparatlosen Methoden der Formolvernebelung weisen diese oder jene Mängel auf, die im einzelnen auszuführen deswegen erübrigt, weil die gebräuchlichen Verfahren mit ihren Vorzügen und Nachteilen in dem kürzlich erschienenen „Lehrbuch der Desinfektion“ von Croner (1) eingehend besprochen sind. Eine Methode, die in gleicher Weise all den oben erwähnten Forderungen gerecht wird, ist gegenwärtig noch nicht bekannt, sie ist ein Ziel, welches erst zu erreichen ist. Auf dem Wege zu demselben erscheint es jedoch wichtig, einmal Halt zu machen und objektiv festzustellen, welche greifbaren, einwandfreien Resultate der bis jetzt eingeschlagene Weg aufzuweisen hat, ob derselbe hoffnungsvolle Ausblicke für die Zukunft eröffnet, oder ob es notwendig ist, eine Richtungsänderung vorzunehmen, indem ein anderer Pfad leichter und schneller diesem Ziele nahezukommen verspricht. Da die Formalinraumdesinfektion überdies in ihrer gegenwärtigen Art und Weise der Durchführung nicht unbedeutende Auslagen mit sich bringt, für welche Gemeinden und Private aufkommen müssen, so ist es auch aus diesem Grunde berechtigt

zu fragen: Sind die mit der Formalinraumdesinfektion verbundenen Auslagen gut angewendet, stehen dieselben in einem richtigen Verhältnisse zu den tatsächlichen Erfolgen, desinficieren wir zu viel oder zu wenig, und welche Schlüsse ergeben sich aus den gemachten Erfahrungen für die Zukunft?

Walter (2) hat die praktischen Erfahrungen, welche man mit der Formol-Wohnungsdesinfektion gemacht hat, zusammengestellt; er erwähnt Fälle, bei welchen die Desinfektion von sichtbarem, unmittelbarem Nutzen war, zählt aber auch Vorkommnisse auf, bei welchen trotz sachgemäss durchgeführter Formoldesinfektion weitere Ansteckungen eingetreten sind. Auch auf die grosse Wichtigkeit der Bacillenträger wird von Walter hingewiesen und auf die Gefahr aufmerksam gemacht, dass gesunde Bacillenträger den Wert der Formolausräucherung durch Reïnfektion des Raumes illusorisch machen können und dass die Infektionsmöglichkeit durch derartige Personen viel grösser sein kann, als durch auf Gegenständen oder Wänden des Krankenzimmers zurückgebliebene Krankheitskeime. Trotz dieser Bedenken gegen den tatsächlichen Wert der Formoldesinfektion hält W. dieselbe unter der Voraussetzung, dass eine nachträgliche Verschleppung der specifischen Keime in die desinficierte Wohnung durch Gesunde oder leicht Erkrankte sicher ausgeschlossen werden kann, doch für berechtigt und erforderlich. Die ungefähr seit $1^1/_2$ Jahrzehnten mit der Formaldehydwohnungsdesinfektion gemachten Erfahrungen haben also nicht vermocht, ihren Wert in völlig überzeugender Weise darzutun, obwohl im Allgemeinen die Wirksamkeit einer ordnungsgemäss durchgeführten Formolausräucherung als Schlussdesinfektion einer Wohnung nicht bezweifelt und ihr Wert in Punkt 21 der Preussischen amtlichen Desinfektionsanweisung ausdrücklich anerkannt wird: „Nach der Desinfektion mit Formaldehyd können Wände, Zimmerdecke und die freien Oberflächen der Gerätschaften als desinficiert gelten.“ Bei dieser Sachlage sollte man erwarten, dass der eifrigen Anwendung der Formaldehyddesinfektion gerade bei der gefürchtetsten Wohnungskrankheit, bei der Tuberkulose, von allen Seiten das Wort geredet wird. Das ist aber durchaus nicht der Fall, sondern im Gegenteil wird von vielen der Erfolg der Formolausräucherung bei der Tuberkulose gleich Null gehalten und zwar einmal deswegen, weil Versuche dargetan haben, dass es nicht gelingt, mittelst Formaldehydwasserdämpfen in der üblichen Koncentration tuberkulöses Sputum unter nur einigermassen schwierigen Umständen sicher zu desinficieren [Spengler (3), Engels (4), Reichenbach (5), Kaiser (6)], dann aber auch, weil man die Gefahr einer tuberkulösen Infektion durch in einer Wohnung überlebende Tuberkelbacillen für gering erachtet und man der Ansicht ist, „dass die Uebertragung der Tuberkulose fast ausschliesslich von Mensch zu Mensch beim Husten, Sprechen, Niesen und Räuspern u. s. w. stattfindet“ [Kirchner (7)]. Diese Anschauungen haben ihren amtlichen Ausdruck in dem Erlass des preussischen Ministeriums des Innern gefunden (22. 3. 1912), welcher verfügt, „dass bei der Desinfektion in den Wohnungen Tuberkulöser von Anwendung von Fomaldehydgas gänzlich abgesehen werde.“ Aehnlich gering wird der Wert der Formolausräucherung bei der Diphtherie eingeschätzt. New York z. B. sieht bei dieser Erkrankung von der Anwendung der Form-

aldehyddesinfektion völlig ab, und in Bremen geschieht sie bei Diphtherie nur ausnahmsweise (beim Auftreten gehäufter Fälle, bei Nahrungsmittelhändlern und dergl.) (Tjaden 8 u. 9). Bei einer der wichtigsten exanthematischen Erkrankungen, dem Scharlach, sind über den Erfolg der Formolwohnungsdesinfektion gleichfalls schon Zweifel laut geworden; man ist der Anschauung, dass wie bei der Tuberkulose auch bei dieser Erkrankung die Infektionskeime hauptsächlich von Mensch zu Mensch direkt übertragen werden; manche halten den Ansteckungstoff für wenig widerstandsfähig und glauben daher, dass eine Uebertragung durch Hautschüppchen, namentlich wenn diese längere Zeit der Austrocknung ausgesetzt gewesen sind, nicht in Betracht kommt. Man hält daher auch beim Scharlach die Formolausräucherung des Krankenzimmers dann für überflüssig, wenn der Erkrankte bald nach Beginn des Scharlachs aus seiner Wohnung fortgebracht wurde oder wenn seit Beginn der Erkrankung bereits eine grössere Zahl von Wochen (5—6) verstrichen ist (New York). Gegen den wirklichen Nutzen der Wohnungsdesinfektion bei Scharlach wird auch geltend gemacht, dass wir über die tatsächliche Dauer des infektiösen Stadiums des Erkrankten nicht orientiert sind, dass daher aus dem Krankenhause entlassene Scharlach-Rekonvalescenten ihre Wohnungen reïnficieren können, und dass Fälle bekannt sind, dass in desinficierten Wohnungen durch solche ansteckungsfähige Rekonvalescenten der Scharlach auf die Wohnungsgenossen übertragen worden ist. Was die Formoldesinfektion nach anderen wichtigen Infektionskrankheiten anbelangt, so wird solche nach Masern, Keuchhusten und Influenza nur ausnahmsweise vorgenommen, bei Genickstarre und Poliomyelitis ist sie mehrfach vorgeschrieben, obwohl die Erfahrung dafür spricht, dass ein längeres Ueberleben der Krankheitskeime in der Aussenwelt nicht stattfindet und dass dieselben fast ausschliesslich von Mensch zu Mensch übertragen werden. Bei Typhus und Ruhr wird vielfach eine Ausräucherung mit Formaldehyd für unnotwendig erachtet und als Raumdesinfektion nur die Desinfektion und Reinigung des Fussbodens und Umgebung des Bettes mit Seife, Soda und Wasser unter Zusatz eines Desinfektionsmittels empfohlen. Unbestritten als notwendig anerkannt wird die Formoldesinfektion als Schlussdesinfektion bei den grossen Volksseuchen Pest, Cholera und Variola, ferner bei Kindbettfieber, Rotz und Lyssa. Würde sich die Anschauung Bahn brechen und durch Erfahrung gestützt werden, dass die Schlussdesinfektion mit Formaldehyd nur bei den letztgenannten Krankheiten einen wirklichen Wert hat und daher nur bei diesen wirklich notwendig ist, so hätte dies eine erhebliche Einschränkung der Häufigkeit der Formolausräucherungen und damit einhergehend eine wesentliche Herabsetzung der Auslagen für Desinfektionen zur Folge. Lindemann (10) berechnet die Summe, welche die Stadt Berlin für Formoldesinfektionen bei der Tuberkulose im Jahre 1911 ausgegeben hat, mit 50000 M.; wären dieselben in allen Wohnungen, in denen ein Phthisiker gelebt hat, vorgenommen worden, so würden dieselben ca. 100000 M. gekostet haben. Aus den Berichten der städtischen Desinfektionsanstalten, welche in der leider eingegangenen Zeitschrift „Desinfektion“ von Zeit zu Zeit erschienen sind, ging hervor, welche bedeutenden Summen von den Gemeinden und von Privaten für die

Formalindesinfektionen ausgegeben werden, und vom fachwissenschaftlichen Standpunkt kann der Bereitstellung so grosser Summen auch weiterhin nur dann das Wort geredet werden, wenn ihr Nutzen für die öffentliche Gesundheitspflege völlig sicher festgestellt ist. Da dies aber gerade bei jenen ansteckenden Erkrankungen, bei welchen sie am häufigsten ausgeführt wird, (Tuberkulose, Diphtherie, Scharlach) ernstlich bezweifelt wird, so erscheint es dringend notwendig, nach einer Klärung dieser Frage zu streben. Ein Weg, der in dieser Richtung gangbar erscheint, ist der der Einleitung einer Sammelforschung, an der sich vor allem die Praktiker beteiligen müssten. Es würde sich darum handeln, alle jene Beobachtungen zu sammeln und kritisch zu sichten, in welchen zweifellos nachgewiesen erscheint, dass der Aufenthalt in einem Raum, welcher von einem ansteckend Erkrankten bewohnt gewesen, allein genügt hat — bei Ausschluss jeder anderen Uebertragungsmöglichkeit —, um bei Gesunden dieselbe Infektionskrankheit zum Ausbruche zu bringen. Besonders wichtig wären solche Beobachtungen bei der Tuberkulose, Diphtherie und dem Scharlach, und es würde sich aus dem Beobachtungsmaterial auch ergeben, innerhalb welches Zeitraumes das Krankenzimmer bei den verschiedenen Infektionskrankheiten als infektiös anzusehen ist und von welchem Zeitpunkte an Uebertragungen nicht mehr beobachtet worden sind.

Ich glaube, dass praktische und beamtete Aerzte des flachen Landes im Stande sein werden, besonders wertvolles Tatsachenmaterial in dieser Hinsicht herbeizuschaffen, da auf dem Lande infolge der besonderen Verhältnisse die Wohnungsdesinfektion nicht in dem Ausmass vorgenommen wird wie in der Stadt und es daher dort viel häufiger vorkommen wird, dass Gesunde eine Wohnung in Benützung nehmen, in welcher ansteckende Kranke sich aufgehalten haben, ohne dass die Räume nachher desinficiert worden sind. Von grösster Wichtigkeit wären auch die Erfahrungen über das Vorkommen von Infektionskrankheiten im unmittelbaren Anschluss an vorgenommene Desinfektionen bei dem Personal der Desinfektionsanstalten. Wie kaum sonst jemand kommen die Desinfektoren mit den inficierten Einrichtungsgegenständen, dem Boden und den Wänden des Krankenzimmers in Berührung, und wenn dieselben auch gelernt haben, die persönliche Prophylaxe zu handhaben, so wird dieselbe, weil der tägliche Aufenthalt in inficierten Räumen das Gefühl der Gefahr allmählich abstumpft, wohl nicht immer streng eingehalten, und sie sind daher der Gefahr der Infektion durch im Krankenzimmer vorhandene Krankheitskeime ganz besonders ausgesetzt. Sicher konstatierte Fälle von Erkrankungen im Anschluss an eine durchgeführte Desinfektion wären daher von ganz besonderer Bedeutung[1]). Ergibt die Sammelforschung, dass bei bestimmten Infektionskrankheiten die tatsächliche Gefahr der Uebertragung durch an den Wänden, am Boden und an den Einrichtungsgegenständen

1) Bei den Angestellten der Desinfektionsanstalt in Graz ist seit Organisation des Desinfektionsdienstes vor ca. 25 Jahren ein derartiger Fall einer Infektionskrankheit nicht vorgekommen, und A. Gottstein berichtet in No. 26 der Deutschen med. Wochenschr. (Jahrg. 1913) über ähnliche Erfahrungen, den Gesundheitszustand der Desinfektoren von Charlottenburg betreffend.

überlebende Krankheitskeime eine verschwindende ist gegenüber der Möglichkeit einer Ansteckung durch Kranke oder durch Bacillenträger, so wird man von der Vornahme einer Formolausräucherung selbst dann absehen können, wenn theoretisch eine Ansteckungsmöglichkeit noch vorhanden ist. Bei der Festsetzung der Desinfektionsvorschriften dürfen für die praktische Hygiene theoretisch konstruierte Möglichkeiten, die von der Erfahrung nicht bestätigt sind, nicht massgebend sein. Jeder, der den Desinfektionsdienst aus der Praxis kennt, weiss, dass es unmöglich ist, einen Desinfektionserfolg von 100 % zu erzielen, d. h. alle von dem ansteckend Erkrankten im Verlaufe der Erkrankung ausgeschiedenen lebenden Infektionskeime zu vernichten; und die Auslagen für Desinfektionsmassregeln sind daher nur dann berechtigt, wenn dieselben von anerkanntem Nutzen sind. Es müssen also bei der Desinfektion die auf sicheren Beobachtungen fussenden Erfahrungen unser Leitstern sein, und kann auf Grund derselben die Häufigkeit der Formolausräucherungen vermindert werden, so ist dies nicht nur wegen der damit verbundenen Herabsetzung der Kosten zu begrüssen, sondern auch deswegen, weil damit den Parteien eine Belästigung erspart wird. Durch die Art und Weise, wie die Formolausräucherungen gegenwärtig vorgenommen werden, tritt zwar eine Beschädigung der Einrichtungsgegenstände nicht ein; es ist aber bekannt, dass trotz der Ammoniakeinleitung kleine Mengen von Formaldehydgas, die imstande sind, die Schleimhäute, namentlich die Bindehaut des Auges zu reizen, im Zimmer zurückbleiben [Croner (l. c.) G. Mayer (11)]. Diese letzten Reste von Formol müssen durch Heizen des Lokals oder durch fleissiges Lüften entfernt werden. Auch für das Desinfektionspersonal ist die häufige Vornahme von Formolausräucherungen durchaus nicht gleichgiltig und eine Abnahme der Zahl derselben nur erwünscht. Bei manchen Desinfektoren steigert sich im Laufe der Jahre die Empfindlichkeit gegenüber der Einatmung von Formaldehydgas ausserordentlich, und es sind mitunter schon sehr kleine Mengen imstande, asthmatische Anfälle auszulösen.

Die Einschränkung der Formaldehydwohnungsdesinfektion soll aber nicht mit einem gänzlichen Unterlassen jedweder Desinfektionsmassnahmen verknüpft sein, sondern die Formolausräucherungen sollen nur durch andere ersetzt werden, welche imstande sind, in ausreichender Weise den eventuell vorhandenen Infektionsstoff zu vernichten und zu beseitigen. Die Angabe von Wollesky (12), dass in Dresden der Formaldehydwohnungsdesinfektion eine mechanische Zimmerreinigung durch Scheuerfrauen folgt, verdient Beachtung; dieselben waschen gründlich den Fussboden, die Türen, Fenster und Heizkörper mit einer 1 resp. $2^1/_2$proz. Kaliseifenlösung, säubern die Decke und die Wände des Zimmers von den anhaftenden Verunreinigungen und reiben die Möbel je nach der Art derselben entweder trocken oder feucht ab. Die Parteien übernehmen daher ihre Wohnung nicht bloss in desinficiertem, sondern auch in gut gereinigtem Zustande, ein Umstand, welcher in hohem Masse dazu geeignet ist, die Desinfektion populär zu machen und die Furcht vor der Durchführung derselben zum Verschwinden zu bringen. Eine solche gründliche Reinigung wirkt auch ungemein erzieherisch auf das Publikum; dasselbe gewinnt den Eindruck, dass für eine wirksame Desinfektion die Entwickelung

eines übelriechenden Gases allein nicht ausreicht, sondern dass einen wesentlichen Teil der Desinfektionsmassregeln die Entfernung von Schmutz und Staub mittels Seife, Wasser, Bürste und Wischtuch bildet. Nach meiner Anschauung sollten diese gründlichen Reinigungsmethoden als eine Art von mechanischer Schlussdesinfektion in allen Räumen vorgenommen werden, welche von einem ansteckend Erkrankten bewohnt gewesen sind, gleichviel, ob eine Formolausräucherung vorausgegangen ist oder nicht. Beim Unterbleiben der Formaldehyddesinfektion müsste dem Waschwasser, welches zur Reinigung des Bodens, der Möbel und der Umgebung des Bettes dient, ein geeignetes Desinfektionsmittel im entsprechenden Verhältnis zugesetzt werden. Zur Entfernung des Staubes und der in ihm eventuell vorhandenen Krankheitserreger aus den tieferen Schichten der Möbelüberzüge, der Vorhänge, Teppiche und dergl. würde ein Vacuum Cleaner von grossem Nutzen sein, derselbe wäre imstande gerade dort wirksam zu sein, wo dem Formaldehydgas wegen seiner reinen Oberflächenwirkung meist ein desinfektorischer Erfolg versagt bleibt.

Aus dem Dargelegten geht hervor, dass unsere Raumdesinfektionsmassnahmen gegenwärtig noch keine allgemein anerkannten Normen angenommen haben und dass sich gegenwärtig Bestrebungen geltend machen, welche eine Vereinfachung der Desinfektionsmassregeln bezwecken. Geben die Erfahrungen diesen Bestrebungen Recht, so kann dies vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege nur begrüsst werden. Die Verbilligung der Massnahmen hätte das Freiwerden öffentlicher und privater Mittel für andere Zwecke der Hygiene zur Folge, und die Vereinfachung der Massnahmen würde zu einer fortschreitenden Abnahme des Widerstandes des Publikums gegen die amtlichen Desinfektionen führen. Die Erinnerung an vergangene Zeiten, während welcher eine Desinfektion nicht selten gleichbedeutend war mit einer beträchtlichen Beschädigung der Wohnung und der Einrichtungsgegenstände, ist in der Bevölkerung noch so lebendig, dass dem Eintreffen der Desinfektionskolonne immer noch mit sehr gemischten Gefühlen entgegen gesehen wird. Macht das Publikum die Erfahrung, dass die Desinfektion der Wohnung nicht nur nicht schadet, sondern dem Aussehen derselben vielmehr nützt, wird es durch die Tätigkeit des Desinfektionspersonales dahin belehrt, dass für ein gesundes Wohnen eine gründliche Reinigung der Räume von Schmutz und Staub sehr wichtig ist, so wird die öffentliche Gesundheitspflege hiervon einen wesentlichen Nutzen ziehen, der namentlich auch in einer immer seltener werdenden Verheimlichung von ansteckenden Krankheiten, die gegenwärtig wegen der Furcht vor der Desinfektion von Zeit zu Zeit immer wieder vorkommt, seinen Ausdruck finden würde.

Literatur.

1. Croner, Lehrbuch der Desinfektion. Verlag von D. Werner Klinkhardt. Leipzig. 1913.
2. Walter, Ist die Wohnungsdesinfektion nach unseren jetzigen Kenntnissen, insbesondere im Hinblick auf die neuere Lehre von den Bacillenträgern noch berechtigt und erforderlich? Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1909. Bd. 41. H. 4. S. 563.

3. Spengler, Tuberkelbacillenzüchtung aus Bakteriengemischen und Formaldehyddesinfektion. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 42.
4. Engels, Experimentelle Beiträge zur Wohnungsdesinfektion mit Formaldehyd. Arch. f. Hyg. 1904. Bd. 49. S. 129 u. 173.
5. Reichenbach R., Die Leistungen der Formaldehyddesinfektion. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1905. Bd. 50. S. 451.
6. Kaiser A., Ueber die Wirkung des Formaldehyds auf tuberkulöses Sputum. Deutsche med. Wochenschr. 1909. S. 714.
7. Kirchner, Bericht über die XII. Jahresversammlung des deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1912. Bd. 44. H. 4. S. 714.
8. Tjaden, Wie hat sich auf Grund der neueren Forschungen die Praxis der Desinfektion gestaltet? Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1908. Bd. 40. H. 1. S. 38.
9. Derselbe, Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1912. Bd. 46. H. 1.
10. Lindemann, Die obligatorische Wohnungsdesinfektion als Massregel zur Tuberkulosebekämpfung. Zeitschr. f. Tuberkulose. 1912. Bd. 19. H. 2. S. 105.
11. Mayer, Georg, Weitere Versuche mit Formaldehyd-Vakuumdesinfektion. Gesundh.-Ingen. Jahrg. 1913. H. 5.
12. Wollesky, Die Desinfektionsanstalt und Desinfektorenschule zu Dresden. Desinfektion. 1911. H. 4. S. 181.

Galeotti G., Ueber die Ausscheidung des Wassers bei der Atmung. Aus d. Inst. f. allg. Pathol. d. Kgl. Univ. zu Neapel. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. H. 3 u. 4. S. 173.

Im Gegensatz zur bisherigen Annahme ist nach den vorliegenden Untersuchungen die ausgeatmete Luft nicht mit Wasserdampf gesättigt; der Feuchtigkeitsgehalt derselben beträgt nur 0,0342 g im Liter unter normalen Bedingungen = etwa 78% (Mittel verschiedener Personen, Schwankungen von 0,0334—0,0357), während die Ganzsättigung bei 37° 0,0436 g Wasser erfordert. Bei beschleunigtem Atemrhythmus ist die ausgeatmete Luft weniger mit Wasser beladen, bei verlangsamtem Rhythmus ist der Wassergehalt grösser, ohne dass es aber zur Sättigung kommt; Temperatur und Feuchtigkeit der umgebenden Luft rufen nur in Ausnahmefällen Aenderungen (grosse Trockenheit: Herabsinken, grosse Wärme: Ansteigen) in den ausgeatmeten Wassermengen hervor. Hat der Körper ein Kältegefühl, so nimmt die Wasserausscheidung ab, bei Wärmegefühl zu; Verf. glaubt daher eine vasomotorische Uebereinstimmung zwischen der Haut und den Lungen annehmen zu können.

Wesenberg (Elberfeld).

Tillmans J. und **Heublein O.**, Ueber die Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser durch Titration mit Alkalien und Phenolphthaleïn. Aus d. Städt. Hyg. Inst. z. Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 7. S. 429.

Die vorliegende Arbeit wendet sich zum Teil gegen die Kritik, welche Noll (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 449) an einer früheren Arbeit der Verff.

(vergl. diese Zeitschr. 1911, S. 1017) geübt hat und die die Verff. als unbegründet zurückweisen. Die neuen Untersuchungen ergaben, dass, wenn man eine bestimmte Karbonathärte vor der Titration nicht überschreitet, man bei allen Kohlensäuregehalten bis über 100 mg im Liter mit Alkalien und Phenolphthaleïn den richtigen Wert titrieren kann. Da offenes Titrieren und Abpipettieren beträchtliche Fehler bewirken, so muss das zu untersuchende Wasser durch Abheben in die Titrationskölbchen übergeführt und unter möglichstem Luftabschluss titriert werden. Auf 200 ccm muss 1 ccm einer Phenolphthaleïnlösung (0,35 g in 1000 ccm Alkohol) genommen werden, Titration mit NaOH, $NaCO_3$ oder Kalkwasser. Enthält das Wasser mehr als 10° Karbonathärte, so muss mit neutralisiertem destilliertem Wasser verdünnt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Hesse, Erich, Die bakteriologische Wasseruntersuchung mit Hilfe des Armee-Berkefeldfilters. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912. S. 241.

Unter Verwendung von Kieselguhr erwies sich nach den Untersuchungen des Verf.'s (vergl. auch das Referat in d. Zeitschr. 1912, S. 1236) das Armee-Berkefeldfilter als hervorragend geeignet, absolut sichere bakteriologische Prüfungen verdächtiger Wässer vorzunehmen. Beizugeben sind für diese Zwecke zwei passende Metallscheiben, eine mit Ansatz zum Druckschlauch, eine zweite mit Bohrung für den Kerzenausflusszapfen, sowie ein ca. 50 cm langer Druckschlauch. Da genaues Abwiegen nicht notwendig ist, kann die erforderliche Menge von 0,1 g geschlämmter Kieselguhr am einfachsten mit einem entsprechenden Messgefäss entnommen werden. Zwecks gleichmässiger Verteilung und hinreichender Sterilisierung genügt kurzes Aufkochen der Kieselguhr in Wasser. Einschliesslich der notwendigen Vorarbeiten kann die Verarbeitung einer Wasserprobe von 500 ccm bequem in 15 Minuten beendet werden. Der Verf. rühmt das Verfahren als einfach und sicher und hält es deshalb, abgesehen von seiner Verwendbarkeit im Laboratorium, für besonders geeignet unter den schwierigen Verhältnissen eines Feldzuges und in den Kolonien. Bierotte (Berlin).

Friedmann, Moritz, Zur Frage der Trinkwasserversorgung im Felde. „Der Militärarzt". 1912. No. 9. S. 129, No. 10. S. 161. u. No. 12. S. 177.

Der Verf. bespricht zunächst die allgemeinen Gesichtspunkte bei der Trinkwasserversorgung der Truppe im Felde und wendet sich dann der Frage der Reinigung des Wassers zu, wobei mit besonderer Berücksichtigung der neueren Verfahren auf die verschiedenen Arten eingegangen wird: Reinigung durch Zusatz von Chemikalien, durch Ozon, durch ultraviolette Strahlen, durch Filtration, durch Siedehitze. Die einzelnen Methoden, die z. T. durch Beigabe von Abbildungen erläutert werden, werden kritisch besprochen, wobei der Verf. zu dem Ergebnis kommt, dass es kein Mittel gibt, welches unter allen Verhältnissen gleich gut geeignet und anwendbar ist. Am besten bewährt sich die Sterilisation durch Siedehitze (Abkochen); hier ist es insbesondere der fahrbare Trinkwasserbereiter

von Henneberg-Hartmann, Model 1909, der allen Anforderungen an Zuverlässigkeit der Wirkung und Feldbrauchbarkeit genügt. Verf. hatte Gelegenheit, diesen Trinkwasserbereiter praktisch im Manöver zu erproben; ebenso günstig beurteilt er den tragbaren Trinkwasserbereiter für kleinere Truppenabteilungen. Als erstrebenswert bezeichnet er es, jedem einzelnen Mann, wenn er von seiner Unterabteilung getrennt ist, ein Mittel in die Hand zu geben, mit dem er sich jederzeit, schnell, unabhängig, in einfachster und zuverlässigster Weise ein einwandfreies Trinkwasser bereiten kann.

Bierotte (Berlin).

Schwarz L. und **Aumann,** Der Trinkwassersterilisator nach Nogier-Triquet. Dritte Mitteilung. Ueber die Behandlung von Trinkwasser mit ultravioletten Strahlen. Aus d. staatl.-hyg. Inst. d. Freien u. Hansestadt Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 119.

Die Verff. haben ihre Untersuchungen über Trinkwasserdesinfektion durch ultraviolette Strahlen (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 831) fortgesetzt und berichten jetzt über Versuche mit dem Trinkwassersterilisator von Courmont und Nogier. Sie geben zunächst eine Beschreibung und Abbildungen des Apparates, eines „Unterwasserbrenners", der in seiner Bauart wesentliche Vorzüge vor den früher benutzten hat.

Sie verwendeten Leitungswasser, das teils mit Leuchtvibrionen, teils mit Bact. coli oder Prodigosus versetzt war, und ihre Ergebnisse sind um so zuverlässiger, als sie die Keimzählung nicht blos auf Stichproben beschränkten, sondern auf grössere Wassermengen nach dem Verfahren von Marmann-Oettinger (10 ccm) und von E. Hesse (5 Liter) ausdehnten. Bei einer Bestrahlungsdauer von 7 Sekunden, der der Leistung von etwa 150 Litern in der Stunde entspricht, erzielten sie in nicht zu stark keimhaltigem klarem Wasser völlige Keimfreiheit und bei kürzerer Bestrahlungsdauer und stärkerem Keimgehalt wenigstens eine erhebliche Verminderung der Keime.

Der Preis des Apparates beträgt 360 M., der einer Ersatzlampe 80 M.; beide sollen eine Brenndauer von 1000 Stunden haben. Zur Sterilisierung von 150 Litern Wasser war nach Hamburger Preisen für 3,2 Pf. Stromverbrauch erforderlich.

Die Empfindlichkeit und Zerbrechlichkeit der Lampen ist ein Nachteil, den sie mit den früheren gemein haben, ihr Verlöschen wurde aber weit seltener beobachtet, und ihre „Metallisierung" durch Quecksilberniederschläge lässt sich durch „Trockenbrennen", das alle 3—4 Stunden nach Entleerung des Apparates 1—2 Minuten lang erfolgt, beseitigen. Die Verff. halten jedoch eine bessere Isolierung der Stromzuleitungen innerhalb des Apparates als die gegenwärtige, die durch Gummischläuche geschieht, für unerlässlich, wenn das an sich sehr brauchbare und nicht zu teure Verfahren praktisch verwendbar werden soll. Globig (Berlin).

Winter M., Bemerkungen zum Gesetzentwurfe betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. Der Amtsarzt. 1912. S. 136.

Der Entwurf hat einige vom ärztlichen bezw. amtsärztlichen Standpunkte zu begrüssende Aenderungen erfahren. Die wichtigsten davon sind die Aufnahme des Wochenbettfiebers und des Trachoms unter die anzeigepflichtigen Krankheiten, die präcisere Fassung der Bestimmungen über die Funktionen der Amtsärzte bei Erhebungen über Infektionskrankheiten, über zwangsweise Isolierung Infektionskranker, Desinfektion, Assanierungen, Verkehrbeschränkungen bei hochinfektiösen Krankheiten. Ernst Brezina (Wien).

Kirchenstein A., Ueber die Leistungsfähigkeit der Pikrinmethode C. Spenglers für die Färbung der Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 1. S. 72.

Vergleichende Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit der Pikrinmethode von C. Spengler und der Ziehl-Neelsenschen für die Färbung von Tuberkelbacillen führten den Verf. zu dem Ergebnis, dass letztere Methode in den meisten Fällen der erstgenannten sowohl quantitativ wie qualitativ nachsteht. Bierotte (Berlin).

Turrò R. et **Alomar J.,** Sur un procédé de culture du bacille tuberculeux. Labor. bact. de Barcelona. Journ. de. Physiol. et de Pathol. génér. 1912. T. 14. No. 4. p. 766.

Als Nährboden für Tuberkelbacillen empfehlen die Verff. 50 Teile zerschnittene holländische Kartoffeln mit 100 Teilen 5proz. Glycerinwassers 10 Minuten lang im Autoklav bei 125° erhitzt und durch Watte filtriert. Diese natürlich saure Kartoffelbrühe wird eventuell mit 5% Agar gelatiniert. Auf diesen beiden Nährböden wachsen die Tuberkelbacillen meist rasch; allerdings ist das Aussehen der Kulturen weniger runzelig. Ein weiterer Vorteil (für Infektionsversuche u. s. w.) besteht darin, dass die Rasen sich leicht und gleichmässig verteilen lassen; für die Tuberkulingewinnung kommt das Fehlen der Peptone wesentlich in Betracht, so dass Fiebererscheinungen durch Anwendung dieses Tuberkulins kaum ausgelöst werden; weitere ausführliche Versuche in letzterer Richtung sind in Aussicht gestellt.

Wesenberg (Elberfeld).

Schönburg, Züchtung von Tuberkelbacillen aus Sputum mit Hilfe der Uhlenhuthschen Antiforminmethode unter Verwendung von Eiernährböden. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. S. 485.

Verf. versuchte die Erfolge der Züchtung von Tuberkelbacillen aus menschlichen Sputis mittels der von Uhlenhuth-Xylander angegebenen Antiforminmethode dadurch zu steigern, dass er einen vielleicht noch günstigeren Nährboden verwandte als Glycerinserum. Wenn der Verf. auch selbst 20% Fehlschläge hatte, gegen 30% von Uhlenhuth-Kersten, so brachten doch die Versuche Erfahrungen über Züchtung von Tuberkelbacillen auf zwei Eiernährböden im Vergleich zur Züchtung auf Glycerinserum.

Erstens wurde ein Eiernährboden nach Dorset verwendet, über den Brown und Smith in The Journal of Medical Research vom Juni 1910 sehr günstig berichten, zweitens ein Eigelbnährboden nach Lubenau (diese Zeitschr. 1907. No. 24).

Die mittels der Antiforminmethode gewonnenen Reinkulturen aus 10 Sputis wurden auf je 6 „Lubenau-“, 6 „Dorset-“ und 6 Glycerinserumröhrchen verimpft. Unter 4 Sputis mit sehr wenig Bacillen gelang es bei zweien auf keinem der Nährböden Kulturen zu züchten; einmal versagte ausserdem das Serum, während die Eiernährböden Wachstum zeigten.

Ferner ergaben sich folgende Vorzüge der Eiernährböden: Sie sind leichter zu beschaffen und bequemer herzustellen als Serum. Auf Eiernährboden wachsen die Tuberkelbacillen schneller; auf „Lubenau“ sind die Kolonien mehr vereinzelt aber sehr üppig, auf „Dorset“ mehr diffus, schwer erkennbar, wenig erhaben.

Als ein Nachteil der Eiernährböden erwies es sich, dass es nicht gelang, mit den darauf gezüchteten Tuberkelbacillen Bouillonschwimmkulturen anzulegen. Das Ueberimpfen auf ein Röhrchen mit dem gleichen oder einem der beiden anderen Nährböden gelang gut; auch dann zeigte „Lubenau“ das stärkste Wachstum, jedoch nicht so zusammenhängende Kolonien wie Serum. Ferner waren die Eiernährböden, namentlich der nach Dorset, häufiger verunreinigt als die Serumröhrchen; dies stellte sich oft erst heraus, wenn schon Tuberkelbacillen gewachsen waren. Endlich bildet die Undurchsichtigkeit einen Nachteil der Eiernährböden.

Bei der Züchtung von Kolonien aus Sputis mit sehr wenig Bacillen ergaben 2 Versuche das beste Resultat auf „Lubenau“, das zweitbeste auf Serum, das am wenigsten gute auf „Dorset“. Aus der Milz eines mit Lupusmaterial geimpften Meerschweinchens konnten nur auf „Lubenau“ Tuberkelbacillen gezüchtet werden. Küster (Berlin-Lichterfelde).

Burnet Et., La virulence des bacilles tuberculeux et les tuberculoses dites atténuées. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 11. p. 868.

Von 35 vom Verf. aus gutartigen menschlichen Tuberkulosen isolierten Stämmen (Knochen-, Haut- und Drüsentuberkulose) erwies sich keiner als in seiner Virulenz für Meerschweinchen und Affen herabgesetzt. Zum Vergleiche wurden gleiche Mengen aus Sputum gezüchteter Stämme (Reinkultur) geimpft. Wenn somit die Annahme als irrig erwiesen erscheint, dass klinisch gutartig verlaufende Tuberkulose durch schwach virulente Bacillen bedingt sei, so muss andererseits die Existenz avirulenter Stämme doch als bewiesen gelten. Zu anderen, bereits beschriebenen Fällen fügt Verf. einen neuen, ebenfalls eine Hauttuberkulose betreffenden, dessen Bacillen selbst für den äusserst empfindlichen Cynomolpus recht wenig pathogen waren. In sechs anderen, klinisch sicher als Tuberkulose festgestellten Fällen mit positivem Bacillenbefund zeigten die Tiere nur geringfügige lokale Veränderungen, während die zweite Passage bereits nicht mehr anging, auch Kulturen nicht gelangen. Verf. stellt zum Schlusse die Hypothese auf, dass es eine in der Aussenwelt, speciell im Staub und Schmutz der menschlichen Umgebung

lebende, tuberkulose Subflora gäbe; Infektion mit diesen schwach virulenten Bacillen sei im Jugendalter bei uns die Regel und bedinge z. T. die Häufigkeit der positiven Pirquetreaktion sowie die Immunität vieler Menschen gegen virulentes Material. Klinger (Zürich).

Sluka E., Die Hilustuberkulose des Kindes im Röntgenbilde. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 259.

Nicht selten beobachtet man Kinder, (namentlich 5—13jährige), die meist nach einer überstandenen Infektionskrankheit an Blässe, zunehmender Abmagerung und Schwäche, mitunter auch an deutlicheren Erscheinungen von Tuberkulose (Husten, Nachtschweisse) erkranken, ohne dass die physikalische Untersuchung der Lungen eine Veränderung ergibt. Durch radiologische Untersuchung ist dann ein central gelegener Herd in der Lungenbilusgegend nachweisbar, der entweder, scharf begrenzt, verkästen Drüsen entspricht oder, unscharf sich in das Lungengewebe verlierend, durch ein centrales Infiltrat bedingt ist. Bei zunehmendem Wachstum solcher Herde gegen die Peripherie zu gelingt schliesslich auch deren physikalischer Nachweis.

Da nach der Tuberkulosestatistik von Hamburger und Monti die Erstinfektion solcher Kinder meist schon längere Zeit zurückliegen dürfte, liegt anscheinend in obigen Fällen Reïnfektion von aussen oder plötzliches Aufflammen der Erstinfektion vor. Erstere ist unwahrscheinlich, da sie nach den Tierversuchen von Hamburger und Römer nur bei massenhafter Bacilleninvasion erfolgreich ist, diese aber aus dem Grunde nicht anzunehmen ist, weil in den beschriebenen Fällen meist nur ein Herd sich findet. Es bleibt daher nur die Annahme des Umsichgreifens eines alten Herdes, veranlasst durch plötzliche Dispositionserhöhung — etwa infolge einer vorhergegangenen Infektionskrankheit. Der Weg, den die Bacillen dann nehmen, kann ein verschiedener sein. Ernst Brezina (Wien).

Cesa-Bianchi D., Staubinhalation und Lungentuberkulose. Experimentelle Untersuchungen. Aus d. Klinik d. Gewerbekrankenh. in Mailand. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 166.

Der Verf. hat Meerschweinchen 8—10 Wochen lang täglich 2—4 Stunden lang Staub einatmen lassen, wie er in der Industrie häufig vorkommt, nämlich von Talk, Gips, Thomasschlacke, Kohlen, Zement, Perlmutter, Schleifsand. Bei kräftigen gut genährten Tieren hat dies keine schweren Folgen, namentlich ruft es keine chronischen Entzündungen der Schleimhaut der feinen Luftröhrenäste und Lungenbläschen hervor. Aber diese Tiere erkranken leicht an schwerer Tuberkulose der Lungen mit Kavernenbildung und zwar ganz gleich, ob das Tuberkulosevirus in Blutadern, Bauchfell, Luftröhre oder unter die Haut gebracht wird. Dies ist um so auffälliger, als normale Meerschweinchen nach Infektion mit Tuberkelbacillen mit allgemeiner Tuberkulose, zuerst der Lymphdrüsen, dann der Leber und und Milz, aber nur selten der Lungen und nie mit Kavernenbildung erkranken. Globig (Berlin).

Neufeld F., Dold H. und **Lindemann E. A.,** Ueber Passageversuche mit menschlichem Tuberkulosematerial nach der Methode von Eber. Centralbl. f. Bakt. Bd. 65. S. 467.

Verff. kommen auf Grund ihrer ziemlich zahlreichen Versuche zu dem Schluss, dass es nicht möglich ist, mit der von Eber angegebenen Methode (gleichzeitige subkutane und intraperitonale Injektion von tuberkulösem Material — am besten zerriebener Meerschweinchenorgane — bei jungen Kälbern) humane Tuberkuloseerreger in bovine umzuwandeln. Die von Eber mitgeteilten positiven diesbezüglichen Versuche werden von Verff. in der Weise gedeutet, dass bei diesen Eber mit einem Material inficiert hat, in dem auf irgend eine Weise (z. B. bei ungenügend steriler Entnahme aus phthisischen Lungen) eine Typenmischung stattgefunden hatte.

Ludwig Bitter (Kiel).

Meissen E. (Hohenhonnef), Der Typus humanus und der Typus bovinus des Tuberkelbacillus. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 1. S. 60.

M. gibt in der vorliegenden Arbeit eine Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der Frage nach den Beziehungen zwischen der Menschen- und Rindertuberkulose, indem er besonders die Vorträge der letzten internationalen Tuberkulosekonferenz in Rom (April 1912) seinen Ausführungen zu Grunde legt. Bierotte (Berlin).

Woodhead, G. Sims, The relations between the bacilli found in tuberculosis of the human and bovine species respectivily. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 1. S. 1.

Referat, das der Verf. auf der X. internationalen Tuberkulosekonferenz in Rom (April 1912) über die Beziehungen zwischen dem Typus humanus und Typus bovinus des Tuberkelbacillus erstattet hat und das den Standpunkt der englischen Tuberkulosekommission zu diesen Fragen wiedergibt. Bierotte (Berlin).

Hufnagel, Victor, Frühtuberkulöse Kreislaufstörungen in ihrer Bedeutung für den Militärarzt. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912. S. 588.

Kreislaufstörungen bei beginnender Lungentuberkulose haben nach Ansicht des Verf.'s nicht die Beachtung gefunden, die ihnen für die Entstehung und den Verlauf des ganzen, die Herzfunktion schwächenden tuberkulösen Processes zukommt. Er bespricht die Zusammenhänge zwischen beiden und meist auf die Wichtigkeit der Feststellung derselben hin.

Bierotte (Berlin).

Hilgermann R. und **Lossen J.,** Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen im Blute bei Lungentuberkulose und seine prognostische Bedeutung. Aus d. Med. Unters.-Amt u. d. Krankenh. d. Barmherz. Brüder in Koblenz. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 895.

Die Verff. haben bei 64 Kranken mit Tuberkelbacillen enthaltendem

Lungenauswurf, bei denen es sich meistens um die Entscheidung handelte, ob sie für die Kur in einer Heilstätte geeignet wären oder nicht, das Blut auf Tuberkelbacillen untersucht. Zu diesem Zwecke brachten sie unter allen gebotenen Vorsichtsmassregeln 10 ccm Blut nach dem Vorgang von Stäubli und Schnitter (vgl. diese Zeitschr. 1910, S. 536) in 3proz. Essigsäure und centrifugierten, lösten den so gewonnenen (ersten) Bodensatz mit 15proz. Antiformin im Brutschrank und centrifugierten nochmals 1 Stunde; der dann erhaltene (zweite) Bodensatz wurde gewaschen, auf Objektträger gebracht, getrocknet, fixiert und gefärbt. Im ersten Bodensatz wurden nur bei 2 Kranken, im zweiten bei 17 (d. h. etwa $^1/_4$ der Gesamtzahl) Tuberkelbacillen gefunden und zwar immer in ausserordentlich geringer Zahl, meistens vereinzelt, und erst nach Durchsuchung mehrerer Präparate. Eine Ueberschwemmung des Blutes mit Tuberkelbacillen war niemals festzustellen.

Ein Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blut und Steigerung der Körperwärme war nicht ersichtlich. Im weiteren Verlauf trat von den 17 Kranken mit Tuberkelbacillen im strömenden Blut nur bei 2 Besserung oder wenigstens keine Verschlimmerung ein, von den 47 ohne Tuberkelbacillen im Blut war dies aber bei 19 der Fall. Danach scheint der positive Befund eine ungünstige Bedeutung für die Prognose zu haben, aber als Beginn allgemeiner Miliartuberkulose lässt er sich nicht verwerten.

Wegen des ungleichmässigen Ergebnisses (Fehlen der Tuberkelbacillen im Blut boi vorgeschrittener Lungenkrankheit und Vorhandensein bei leichten Fällen) und wegen der schwierigen und zeitraubenden Art der Untersuchung erwarten die Verff. selbst keine weitere oder allgemeine Verbreitung ihres Verfahrens. Globig (Berlin).

Wolff F. (Reiboldsgrün i.V.), Die Fürsorge für schwindsuchtbedrohte Kinder. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 2. S. 190.

Ausgehend von der Ueberzeugung, dass der Schutz der Kinder vor tuberkulöser Ansteckung durch Entfernung Schwerkranker nicht erreicht wird und dadurch im Kampf gegen die Kindertuberkulose nichts geschieht, hat der Verf. schon vor einiger Zeit seine Ideen über Unterbringung schwindsuchtbedrohter Kinder in ländlichen Kolonien ausgesprochen. Inzwischen sind diese — zunächst in kleinem Umfange — in die Tat umgesetzt, indem der „Sächsische Heilstättenverein“ in der Nähe von Chemnitz mit nicht zu grossen Mitteln ein kleineres Gut erworben und entsprechend eingerichtet hat, um zunächst 25 Kinder aufzunehmen. Die Anlage ist bedeutend erweiterungsfähig. Ueber die Einrichtungen dieser Kinderkolonien, den Betrieb der Wirtschaft, die Durchführung solcher Erziehung und alle sonstigen in Betracht kommenden Fragen äussert sich der Verf. eingehend; er hofft auch an anderen Orten Nachahmung zu finden und damit die Einleitung einer weitsichtigen Fürsorge für die Gesundheit des heranwachsenden Geschlechts. Bierotte (Berlin).

v. Leube, Ueber die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter. (Vortrag gehalten im ärztlichen Verein in Stuttgart am 27. Juni 1912.) Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1698.

Verf. geht von folgenden wissenschaftlichen Erfahrungstatsachen und Gesichtspunkten aus:

1. Die Möglichkeit einer Uebertragung von Tuberkelbacillen auf den Foetus durch die tuberkulös veränderte, ja sogar durch eine scheinbar intakte Placenta ist nach den neuesten Untersuchungen nicht zu bestreiten.

2. Ob eine intrauterine Infektion des Kindes auf diesem Wege häufig oder nur ausnahmsweise zustande kommt, ist zurzeit nicht zu entscheiden. Doch ist die letztere Voraussetzung vorderhand viel wahrscheinlicher, weil die Prüfungen mit der kutanen Tuberkulinprobe an Menschen in verschiedenen Lebensaltern, wie die anatomischen Sektionsergebnisse gleichmässig ergeben haben, dass die positiven Reaktionen bezw. positiven Sektionsbefunde beim Kind im ersten Lebensjahre — auch wenn die Mutter tuberkulös ist und positiv reagiert — sehr selten sind und ihre Häufigkeit erst ganz allmählich bis zur Pubertät ansteigt.

3. Man ist danach vorderhand im Recht, hieraus, wie dies auch fast allgemein geschieht, zu schliessen, dass das Kind, wenigstens in der Regel, tuberkulosefrei zur Welt kommt und erst in der Folgezeit allmählich von aussen her mit Tuberkulose inficiert wird.

Zur Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter schlägt Verf. eine Reihe Massnahmen vor.

1. Einschränkung bezw. Verbot des Heiratens von tuberkulösen Mädchen und Frauen.

2. Stillverbot für tuberkulöse Frauen.

3. Abhaltung oder Unschädlichmachung der von aussen, speciell von dem tuberkulösen Milieu stammenden Infektionstoffe vom Kind.

4. Isolierung des Kindes gegenüber der tuberkulösen Familie. (Aufnahme in Walderholungsstätten für Kinder mit in Säuglings- und Kinderpflege vertrauten Schwestern. Aufnahme in Kinderseehospize, Soolbäder.)

5. Konsequente Anwendung der diätetisch-hygienischen Heilfaktoren. Specifische Behandlung mit Tuberkulin, die so früh als möglich einsetzen muss. Bei den von tuberkulösen Eltern stammenden Kindern müssen wiederholte diagnostische Pirquetsche Probeimpfungen vorgenommen werden. Fällt die Reaktion positiv aus, ist mit der Tuberkulinbehandlung zu beginnen.

6. Bei ausgesprochener offener Tuberkulose Unterbringung des Kindes in einer Heilstätte. Nieter (Magdeburg).

Natonek D., Ueber einen Fall von Typhussepsis. Med. Klinik. 1912. No. 42.

Ein klinisch diagnosticierter Fall von Typhus mit bronchopneumonischen Erscheinungen kam am 18. Krankheitstage ad exitum. Bei der Obduktion fanden sich, neben pneumonischen Herden mit beginnender Abscedierung und

Emphysem der Lungen, Hämorrhagien der Dünndarmschleimhaut, akute Schwellung der Milz und der Mesenteriallymphdrüsen. Alle die für Typhus so charakteristischen Veränderungen des lymphatischen Apparates oder deren Folgezustände wurden vermisst. Die bakteriologische Untersuchung der Galle und Milz, die Typhusbacillen ergab, die Prüfung des Leichenserums auf Typhusagglutinine, die positiv ausfiel, klärten den Fall ätiologisch auf. Es handelte sich um eine klinisch ziemlich typisch verlaufende Typhusinfektion, die aber anatomisch ein völlig atypisches Bild bietet. Die Ursache des Ausbleibens der typischen pathologischen Darmveränderungen ist derzeit noch unbekannt.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Hüne, Untersuchungen von Rekruten des II. Armeekorps auf Typhusbacillenträger. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912. S. 321.

Sämtliche im Herbst 1911 zur Einstellung gelangten Rekruten des pommerschen Armeekorps sind von H. auf Typhusbacillenträger untersucht. Er ging dabei so vor, dass er von den Truppenärzten Erhebungen anstellen liess und auf diesem Wege ermittelte, wieviel Rekruten selbst Typhus überstanden hatten, und zwar einerseits in den letzten 12 Monaten, andererseits im übrigen Leben, ferner bei wie vielen während derselben Zeiten in der eigenen Familie, im gleichen Hause oder in derselben Arbeitsstätte Typhusfälle vorgekommen waren. Von sämtlichen Ermittelten wurde einmal das Blut auf Widalsche Reaktion untersucht; von allen, die selbst einmal krank gewesen oder in deren Umgebung in den letzten 12 Monaten Erkrankungen an Typhus erfolgt waren, wurden dreimal mit achttägigen Zwischenräumen Stuhl- und Urinproben auf Typhusbacillen durchforscht. Es konnten 2 Typhusbacillenträger, die entlassen wurden, sowie 2 Paratyphusbacillenträger und 1 Mann ermittelt werden, dessen Blut noch bei einer Verdünnung 1 : 300 Typhusbacillen agglutinierte. Auf letztere 3 Leute wird weiter besonders geachtet werden, ob in ihrer Umgebung Typhus- bezw. Paratyphusfälle vorkommen; ausserdem sollen Kontrolluntersuchungen von Stuhl und Urin stattfinden. H. hält es nach dem Ergebnis dieser und der im Vorjahre stattgefundenen Untersuchungen für ausreichend, wenn eine dreimalige Stuhl- und Urinuntersuchung bei allen neueingestellten Rekruten erfolgt, welche entweder selbst in den letzten 2 Jahren Typhus überstanden haben oder in deren Umgebung in den letzten 6 Monaten solche Fälle vorgekommen sind.

Bierotte (Berlin).

Hauser, Robert und **Springer, Wilhelm,** Ein Fall von Pseudotyphus mit Befund des Bacillus faecalis alcaligenes. Aus d. Patholog. u. Hyg. Inst. d. Univ. in Rostock. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 844.

In einem nach 4tägiger Krankenhausbehandlung mit Tod endenden Fall wurde die klinische Krankheitsbezeichnung „Typhus“, die wesentlich durch den positiven Ausfall der Widalschen Probe gestützt worden war, durch den Leichenbefund nicht bestätigt, und Kulturen aus dem Blut und den inneren Organen ergaben keine Typhusbacillen, sondern den gold-

gelben Eiterkokkus und den Bac. faecalis alcaligenes. Mit dem letztgenannten Stamm hergestelltes Immunserum ermöglichte die Feststellung, dass nach Agglutination und Komplementbindung keinerlei Beziehung zwischen dem Bac. faecalis alcaligenes und dem Typhusbacillus bestand, obwohl das Serum der Kranken beide agglutinierte. Der positive Ausfall der Widalschen Probe wird deshalb auf einen früher überstandenen Typhus zurückgeführt. Ganz unabhängig von diesem Typhus war die Infektion mit dem Bac. faecalis alcaligenes. Globig (Berlin).

Bernhardt, Georg, Beitrag zur Frage der Fleischvergiftungserreger. Paratyphus B.-Bacillen vom Typus Voldagsen als Erreger menschlicher Fleischvergiftungen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 65.

Der Verf. beschreibt Paratyphus B.-Bacillen, die bei 4 ganz verschiedenen Fleischvergiftungen im Sommer 1912 aus Leichenteilen gezüchtet worden sind und sich durch eigentümliche Schwankungen in ihren Kultureigenschaften und in ihrer Agglutination von dem gewöhnlichen Verhalten des Paratyphus B.-Bacillen unterscheiden, aber mit den Bacillen übereinstimmen, die von Glässer und Voldagsen aus an Schweinepest erkrankten Schweinen gewonnen wurden. Sie bieten infolgedessen der Diagnose Schwierigkeiten. Ihre Infektionswirkung ist sehr stark. Sie sind für die Fragen der Veränderlichkeit der Mikroorganismen von Bedeutung. Globig (Berlin).

Savage, William G., A note on the inter-classification of the Gaertner group. Journ. of. Hyg. Vol. 12. p. 1—4.

Savage wendet sich gegen die jetzt wohl allgemein angenommene Gleichheit des Paratyphusbacillus b und des Bac. suipestifer und beschäftigt sich dann noch mit den Eigenheiten der Gärtnergruppe bezw. mit den Paragärtnerbacillen, die er im Darmkanal zahlreicher gesunder Tiere gefunden haben will und die nicht pathogen sein sollen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Miessner und **Kohlstöck,** Croupöse Darmentzündung beim Rinde, verursacht durch den Bacillus enteritidis Gärtner. Centralbl. f. Bakt. Bd. 65. S. 38.

Bericht über eine durch das Bact. enteritidis Gärtner bedingte Darmseuche von Rindern, der sämtliche erkrankten älteren Tiere erlagen. Die Infektion der Rinder soll nach Ansicht der Verff. durch ein bacillentragendes hervorgerufen sein. Ludwig Bitter (Kiel).

Klein, Josef, Ueber die sogenannte Mutation und die Veränderlichkeit des Gärvermögens bei Bakterien. Aus d. hyg. Inst. zu Bonn. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. S7.

Die Arbeit gibt zunächst einen Ueberblick über die Literatur der Erscheinungen, die man als Mutation bei Bakterien bezeichnet hat, und

berichtet dann über eigene Beobachtungen des Verf.'s an 5 von ihm gefundenen Stämmen von B. coli, welche auf den weissen Kolonien rote Knöpfchen entwickeln und Milchzucker nicht gleich zersetzen, diese Eigenschaft aber nach einiger Zeit erhalten. Der Verf. stellte seine Untersuchungen grösstenteils in flüssigen Nährböden an.

Nach dem Vorgang von de Vries versteht man bei höheren Pflanzen unter Mutation, dass eine neue Eigenschaft plötzlich und sprunghaft auftritt und zwar nur bei einem kleinen Teil (1—3%) der in Betracht kommenden Individuen, ferner dass dies nicht unter bestimmten Einflüssen geschieht, und dass die neue Eigenschaft vererbbar ist. Von diesen Merkmalen hat der Verf. nur das zuletzt genannte bei seinen Bakterien angetroffen, aber sonst gefunden, dass sehr zahlreiche (über 50%) Keime die Fähigkeit der Milchzuckervergärung erhalten, dass diese sich nicht sprunghaft, sondern allmählich entwickelt, und dass sie auch durch die Menge des vorhandenen Milchzuckers beeinflusst wird.

In Uebereinstimmung mit Burri ist der Verf. der Meinung, dass man hiernach bei Bakterien von einer Mutation eigentlich nicht sprechen kann, dass es sich aber doch um Vorgänge, die eine gewisse Aehnlichkeit damit haben, handelt. Globig (Berlin).

Schottmüller, Ueber Febris herpetica. Klinische Beiträge. Beiträge z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforschg. Bd. 1. H. 1. S. 41.

Sch. hatte Gelegenheit, in einer ganzen Reihe von Fällen das mit Fieber einhergehende Auftreten von zum Teil recht ausgedehnten Formen von Herpes zu beobachten, wo er annehmen zu können meinte, dass eine infektiöse Ursache zu Grunde liegen müsse. In allen 50 bakteriologisch untersuchten Fällen — es handelte sich um bei Frauen aufgetretene Erkrankungen, bei denen eine Bact. coli-Art zu einer Infektion des Organismus geführt hatte (Erkrankungen der Genital- bezw. Harnorgane) — konnte aus den Herpesbläschen Bact. coli, vielfach in Reinkultur, isoliert werden. Eine besondere klinische Verlaufsform boten diese Koliinfektionen mit Herpes nicht.

Bierotte (Berlin).

Zipfel H., Zur Kenntnis der Indolreaktion. Centralbl. f. Bakt. Bd. 64. S. 65.

Indol kann von Bakterien nur dann gebildet werden, wenn in dem Nährboden die Tryptophangruppe frei oder gebunden vorhanden ist. Tryptophan (Neumeister) = Proteïnochromogen (Stadelmann) = Proteïnochrom (Winternitz) = Indol-α-aminopropionsäure. Alle Eiweissstoffe enthalten mit wenigen Ausnahmen (z.B. Leim, Gelatine) die Tryptophangruppe. Der Abbau durch Bakterien geht in der Weise vor sich, dass zunächst die Aminogruppe als Stickstoffquelle verwertet, ferner die restierende Indol-α-propionsäure in Indolessigsäure verwandelt und schliesslich aus dieser Indol abgespalten wird.

Verf. konstruierte eine eiweissfreie Nährlösung (Asparagin 5,0, Ammoniumlaktat 5,0, Dikaliumphosphat 2,0, Magnesiumphosphat 0,2, Aqua

dest. ad 1000 cm³), der 0,3‰ Tryptophan zugesetzt wurde. In dieser Nährflüssigkeit wachsen die eingesäten Bakterien im allgemeinen ebenso gut wie in Peptonwasser, und der Indolnachweis gelang in ersterer sicher so gut wie in letzterem. Als Vorzüge seines Nährbodens hebt Z. noch hervor: Die Tryptophannährlösung hat den grossen Vorteil, dass sie wegen ihrer Farblosigkeit die Reaktion vollkommen rein und scharf und nicht gestört durch die Eigenschaften des Peptons liefert. Die Lösung ist, da sie nur aus chemisch genau charakterisierten Substanzen besteht, ganz konstant in ihrer Zusammensetzung; die Reaktion kann daher nicht, wie es bei Peptonen verschiedener Herstellungsart meist der Fall ist, von unkontrollierbaren Faktoren beeinträchtigt werden. Die Reaktion ist in der Tryptophannährlösung stets so scharf und unzweideutig, dass es einer Identificierung des gebildeten Farbstoffes durch Ausschütteln mit Chloroform u. s. w. nicht bedarf. Für Indolbildner der Coligruppe genügt zum Nachweis des Indols schon eine einfache Tryptophanlösung. Es ist ziemlich gleichgültig, welche Nachweismethode des Indols bei den in Z.scher Lösung gewachsenen Bakterien angewendet wird. Verf. neigt zu der Ansicht, dass die Nitrosoindol- und die Natriumnitroprussidreaktion quantitativ genügend scharf sind und wegen der leichten Beschaffung und Wohlfeilheit der zu ihrer Ausführung nötigen Reagentien vor der von Böhme zuerst empfohlenen Ehrlichschen Probe den Vorzug verdienen.

Ludwig Bitter (Kiel).

Rankin T. T., Additional notes on the potassium-sulphocyanide neutral-red glucose blood serum medium. Journ. of Hyg. Vol. 12. p. 60—63.

Als Nährboden für die Kultur des Diphtheriebacillus wird ein Hammelserum empfohlen, das auf 3 Teile einen Teil Brühe und ausserdem 1% Glukose, 1% sulfucyanosaures Natrium und 1% einer wässerigen Lösung von Neutralrot enthält. Der Diphtheriebacillus lässt rot gefärbte Kolonien entstehen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

v. Calcar R. P., Ueber den Diplococcus pneumoniae und die Pathogenese der kroupösen Pneumonie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 79.

Verf. sucht die hämatogene Entstehung der Pneumonie durch die klinischen Erscheinungen (Schüttelfrost, Herpes, abweichendes Bild der Aspirationspneumonie) und durch die Beobachtung zu beweisen, dass er den Pneumoniediplokokkus, der sonst regelmässig nur in den oberflächlichen Epithelschichten der Mundschleimhaut angetroffen wird, bei einem am 2. Tage einer Lungenentzündung Gestorbenen in der Tiefe der Mundschleimhaut fand, also gleichsam auf dem direkten Weg bis in die Blutbahn verfolgen konnte.

Globig (Berlin).

Grützner, Zwei in ätiologischer Hinsicht bemerkenswerte Fälle von Puerperalfieber. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1324.

Bei dem ersten vom Verf. berichteten Falle handelte es sich um Coli-

sepsis in puerperio bei gleichzeitig schon vorher bestehender Pyelitis. Am 4. Wochenbettstage Auftreten der septischen Symptome. Als Invasionspforte musste die Darmrisswunde und die zerklüftete Portio vaginalis, die durch das Geburtstrauma gelitten hatten und von dem reichlich keimhaltigen Urin überrieselt waren, angesehen werden. Durch bakteriologische Untersuchung des Blutes wurden kulturell mehrfach reichlich Colibakterien gefunden, die sich gleichfalls in dem pyelitischen Harne zeigten. Bemerkenswert ist das Ergebnis eines Agglutinationsversuches. Eine 18stündige aus dem Blut gezüchtete Kultur soll das Serum merkwürdigerweise bis zu einer Verdünnung von 1 : 100 nicht agglutiniert haben, wohl aber bei 1 : 200 bis 1 : 1000 noch sehr stark positiv ausgefallen sein. Der Fall ging in Heilung über.

Im zweiten Falle lag putrider Abort, thrombophlebitische Sepsis puerperalis vor. Vom Arzt war ausserhalb des Krankenhauses eine Auskratzung vorgenommen, bei den noch bestehenden Blutungen wurden bei Revision des Uterus noch stinkende Placentarreste in erheblicher Menge zutage gefördert. Im weiteren Verlauf kam es noch zu einem putriden Empyem der linken Pleura, das schliesslich durch Operation entleert werden musste. Auf den Gesamtzustand blieb der Eingriff ohne Einfluss, im Gegenteil der Zustand verschlechterte sich, und es kam zum Exitus.

Bakteriologisch verlief die Untersuchung ante mortem ganz unbefriedigend. In den Kulturen der ersten Blutentnahme wuchsen nur 2 Staphylokokkenkolonien, in der zweiten fanden sich 2 Kolonien vom Charakter des Tetragenus, die zum 3. Male angelegten Kulturen blieben steril.

Die Untersuchung des Pleurapunktats ergab eine gelblich-trübe, fibrinfreie Flüssigkeit von geringer specifischer Dichte mit widerlichem Gestank.

Mikroskopisch fand sich im Ausstrich ein Gewirr von Bakterien, Kokken und kurzen Stäbchen, oft zu zweien zusammenliegend, keine Ketten bildend. Bei der Autopsie konnte im Ausstrich aus den eitrigen Venenthromben des Parametriums ganz dasselbe Bakteriengemisch wie in dem Pleurapunktat nachgewiesen werden.

Die mit dem Leichenblut angelegten aëroben Kulturen blieben steril; anaërob wuchsen mässig reichliche, kleine, punktförmige Kolonien, die im Tierversuch nicht pathogen waren, auch keinen Gestank erkennen liessen. Verf. glaubt den Keim als anaëroben Staphylokokkus ansehen zu müssen.

Nieter (Magdeburg).

Huebschmann, Ueber Gonokokkensepsis mit Endokarditis. Aus d. pathol. Instit. d. Univ. in Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 1.

Krankheitsgeschichte und Leichenbefund bei einem 22jährigen Mädchen, das als Schwangere mit Entzündung eines Sprunggelenkes in das Krankenhaus aufgenommen wurde, nach der normalen Geburt unregelmässiges Fieber, 16 Tage später eine Entzündung der Aortenklappe zeigte und nach 4 Wochen durch Hirnembolie starb.

Während des Lebens waren spärliche Tripperkokken in der Scheidenabsonderung mikroskopisch nachgewiesen, Blutkulturen aber nicht angegangen;

aus dem Leichenblut wuchsen auf Blutagar charakteristische Kolonien von Tripperkokken ohne Eiterkokken.

Derartige Fälle, wo schwere Herzklappenerkrankungen allein durch Tripperkokken ohne gleichzeitig vorhandene Eiterkokken hervorgerufen sind, sind ziemlich selten; bisher sind nur wenig über ein Dutzend bekannt. Globig (Berlin).

Marchoux E. et Sorel F., Recherches sur la lèpre. I. La lèpre des rats (Lepra murium). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 9. p. 673; No. 10. p. 778.

Die Arbeit bringt eine eingehende Studie einer bei den wilden Ratten fast der ganzen Welt beobachteten Erkrankung, welche durch einen säurefesten, meist intracellularen Mikroorganismus (Mycobacterium leprae murium Stefansky) verursacht wird. Bei der häufigsten Form der spontanen Erkrankung sind die Lymphdrüsen afficiert, doch greift die Infektion von hier zuweilen auf das umliegende Bindegewebe, auf Haut und Muskeln über. Dadurch entsteht oft ausgedehnter Haarausfall unter Verdickung und Fixierung der Cutis auf ihrer Unterlage, andererseits Muskelschwäche, so dass schwer kranke Tiere mit der Hand gefangen werden können. Der Verlauf ist ein sehr langsamer. Künstliche Uebertragung gelingt leicht, auch auf weisse Ratten und Mäuse; andere Tiere sind refraktär. Nach reichlicher Verabfolgung stark bacillenhaltigen Materials per os wurde eine primäre Infektion der Lunge beobachtet, während die Cervikal- und Mesenterialganglien ganz oder fast ganz verschont blieben, was umso auffallender ist, als bei der subkutanen Infektion die regionären Drüsen in erster Linie ergriffen werden. Die natürliche Uebertragung geschieht durch Kontakt an verletzten Hautstellen; Insekten spielen dabei keine Rolle. Die Züchtung des Erregers ist nicht gelungen. Klinger (Zürich).

Nuttall, Zelia, An historical document relating to the prevention and cure of plague in Spain in 1600—1601. Journ. of Hyg. Vol. 12. p. 46—48.

Wörtlicher Abdruck bezw. Uebersetzung einer nach manchen Richtungen sehr interessanten spanischen Abhandlung von dem französischen in Sevilla tätigen Arzte Lefebure über das Auftreten der Pest dort in den Jahren 1600 und 1601. C. Fraenken (Halle a. S.).

Swellengrebel N. H., Beitrag zur Kenntnis der europäischen Rattenflöhe (Ceratophyllus fasciatus Bosc). Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Amsterdam. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 161—181.

Nachdem nachgewiesen ist, dass nicht nur Laemopsylla cheopis, sondern auch Ceratophyllus fasciatus den Menschen sticht und die Pest übertragen kann, schien es angebracht, einige dabei in Betracht kommende Punkte näher zu untersuchen. Betreffs der jahreszeitlichen Verteilung ergab sich, dass im Februar 1 Floh auf 9 Ratten zu finden war; im April bis Mai 4 Flöhe auf 9 Ratten; im Juni bis Juli 19 Flöhe auf 9 Ratten; im August

bis September 25 Flöhe auf 9 Ratten; vom Oktober an wieder wesentlich weniger. Xenopsylla cheopis fand sich nur höchst selten, meist auf Schiffsratten. Die Flöhe stechen den Menschen auch, wenn sie erst 2 Minuten vorher an einer Ratte gesogen haben; die örtliche Reaktion ist wesentlich geringer als bei Pulex irritans. Die Lebensdauer mit Menschenblut genährter Flöhe ist nicht geringer als die mit Rattenblut genährter. Hungernde Flöhe lebten bei 30° weniger als 2 Tage; bei feuchter Luft und Hochsommertemperatur bis 21 Tage. Chloroform tötet Flöhe nach 3—4 Minuten, schneller als die Ratten, auf denen sie sassen. In einer Atmosphäre mit soviel Schwefeldioxyd, wie praktisch in Anwendung kommt, waren sie nach 70 Minuten unbeweglich geworden; diejenigen, welche in Kleie oder Wattepfropfen sassen, krochen heraus und gingen dem Tode erst recht entgegen. Nach 20 Stunden waren alle Flöhe verendet. Formaldehyd tötet nach 3 Stunden. Bei Vernichtung in Flüssigkeiten kommt vor allem in Betracht, ob sie die Tracheen freilassen, wie Wasser, oder dauernd verstopfen, wie Oel. In letzterem Falle tritt sehr schnell der Tod ein. 10proz. Chlorkalklösung tötet nicht nach 10 Minuten; Liquor cresoli saponatus 5proz. nach 10 Minuten, 10proz. nach 2 Minuten. Eine Mischung von einem Teile Petroleum und zwei Teilen Liquor cresoli saponatus tötet sehr schnell und ist nicht brennbar. 2—4proz. Kaliseifenlösung ist fast ebenso wirksam. Bei der persönlichen Prophylaxe hatte Nelkenöl und Tinctura sabadillae Erfolg, indem die Flöhe nicht mehr stachen, doch nur beschränkte Zeit; andere Mittel, so das von anderer Seite empfohlene Jodoform, waren unwirksam. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Uhlenhuth P., Experimentelle Untersuchungen über Schweinepest. Centralbl. f. Bakt. Bd. 64. S. 151.

Ueberblick über den jetzigen Stand unserer Kenntnisse bezüglich der Schweinepest und über die Ergebnisse der vom Verf. im Kaiserlichen Gesundheitsamte durchgeführten hierhergehörigen Untersuchungen. Da es nicht möglich ist, die zahlreichen Einzelheiten der vorliegenden Arbeiten im Referat zusammenzufassen, muss diesbezüglich auf das Original verwiesen werden.
Ludwig Bitter (Kiel).

Dibbelt W., Das Reduktionsvermögen der Bakterien und die Pathogenese der akuten hämorrhagischen Septikämien. Centralbl. f. Bakt. Bd. 64. S. 52.

D. prüfte mit dem Hüfnerschen Spektrophotometer das Blut von mit sehr virulenten Hühnercholerabakterien inficierten Kaninchen. Die Kaninchen gingen nach $1^1/_2$—7 Stunden an der Infektion zugrunde unter Erscheinungen, die denen sehr ähnlich waren, die auftraten, wenn man einem Versuchstier den Sauerstoff allmählich entzog. Er fand, dass hauptsächlich im venösen Blute dieser Tiere der Sauerstoffgehalt ganz bedeutend gesunken war und schliesslich gegen Ende der Krankheit nahezu auf Null herunterging. D. nimmt an, dass die nächste Todesursache der inficierten Tiere der Sauerstoffhunger gewesen ist, und sieht in dem Reduktionsvermögen der Bakterien gegenüber dem Oxyhämoglobin, das in vitro

schon vorher geprüft ist, einen der Faktoren, die zu einer Erklärung der Pathogenese der Infektionskrankheiten führen können. Verf. hält die Ansicht, die akut verlaufende Infektion als einen Toxintod aufzufassen, für nicht berechtigt. Mit gewaltigen Mengen abgetöteter Hühnercholeraerreger geimpfte Kaninchen starben nämlich erst nach viel längerer Zeit (22 Stunden), als die mit kleinsten Mengen von virulentem lebendem Material inficierten.

Ludwig Bitter (Kiel).

Ogata M., Ueber die Aetiologie der Tsutsugamushi(Kedani)-Krankheit. Centralbl. f. Bakt. u. s. w. 1912. Abt. I. Orig. Bd. 65. H. 1/3. S. 98.

Die Tsutsugamushi-Krankheit tritt in Japan in den Provinzen Niigata' und Akita alljährlich vom Juni bis zum Oktober auf. Sie befällt Leute, welche ein bestimmtes Flussgebiet betreten haben und dort mit den Gräsern und Bäumen in Berührung gekommen sind. Die Krankheit wird durch Milben übertragen. 10 Tage nach der Infektion beginnt die Krankheit mit Frösteln, Unwohlsein, Kopfschmerz und Fieber. Gleichzeitig beobachtet man auf der Haut durch den Milbenstich entstandene akne- oder vaccineartige Pusteln. Am 3. oder 4. Krankheitstage treten masernartige oder papulöse Exantheme auf. Die Sterblichkeit beträgt etwa 30—50%. Verf. konnte nun feststellen, dass diese Krankheit durch einen charakteristischen Fadenpilz verursacht wird, der durch eine Milbe übertragen wird. Dieser Pilz, den er Tsutsugamushifadenpilz oder Tsutsugamushicumycet nennt, bildet keulenförmige Sporen und aus diesen Konidien Sklerotien, sowie amöboide Zellen, Sexualorgane und Asci-ähnliche Gebilde, welche den Askomyceten nahestehen. Der Tsutsugamushifadenpilz erzeugt bei Menschen und Versuchstieren die typische Tsutsugamushikrankheit.

Was die Behandlung dieser Krankheit anbetrifft, so waren Chinin und Atoxyl wirkungslos. Dagegen zeigten 12 Kranke, bei welchen innerlich Jodkalium und äusserlich eine Quecksilberschmierkur angewendet worden war, überraschend gute Resultate. Der Krankheitsverlauf war bedeutend kürzer als bei anderer Behandlung. Die 12 in dieser Weise behandelten Kranken sind nach kurzem Verlauf geheilt worden.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Jegoroff M. A., Ueber das Verhalten von Schimmelpilzen (Aspergillus niger und Penicillium crustaceum) zum Phytin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 82. H. 3 u. 4.

Eine sterile Phytinlösung vermag durch Sterilisation und weiteres Verweilen im Thermostaten keine anorganische Phosphorsäure abzuspalten, wohl aber die genannten Schimmelpilze in hohem Grade. Ob die Schimmelpilze P_2O_5 des Phytins direkt oder indirekt assimilieren, bleibt zweifelhaft; auf jeden Fall ist das Phytin eine sehr gute Phosphorquelle für Aspergillus niger und Penicillium crustaceum. Die beste Entwickelung der Schimmelpilze trat bei Darreichung von Pepton + Saccharose, von Saccharose oder Glycerin ein. Hingegen gab Pepton allein relativ schlechte Resultate. Ver-

suche mit verschiedenen Phytinpräparaten ergaben keine deutlichen Unterschiede, nur Hanfphytin gab etwas minder gute Ernten.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bertrand G., Sur l'extraordinaire sensibilité de l'aspergillus niger vis-à-vis du manganèse. Ann. d. l'Inst. Pasteur. 1912. No. 10. p. 767.

Durch weitgehendste Reinigung der verwendeten Nährstoffe konnte Verf. vollkommen manganfreie Nährlösungen herstellen, in welchen er die Beeinflussung des Wachstums von Aspergillus niger durch minimalste Manganmengen studierte. Es erwies sich, dass Zusatz von einem Milliardstel von Mangan noch eine deutliche Wirkung auf den Ertrag der Kulturen auslöste. was einer Menge von 1 mg in 1000 Litern Wassers entspricht. Die Pflanze reichert das Mangan in ihrem Mycel an, es ist ein gewisser Gehalt desselben an diesem Element notwendig, um die Produktion der Konidien zu ermöglichen. Frühere Untersuchungen über die fördernde Wirkung bestimmter Metallsalze auf die Fruktifikation des Pilzes müssen daher z. T. korrigiert werden, da mit den betreffenden Stoffen infolge ungenügender Reinigung noch wirksame Mangandosen zugesetzt werden. Die wichtige Rolle, welche gewisse als Katalysatoren funktionierende Substanzen im lebenden Organismus spielen können, selbst wenn sie in chemisch nicht mehr nachweisbarer Menge darin vorkommen, wird durch diese Untersuchungen unserm Verständnis etwas näher gebracht.

Klinger (Zürich).

Bridré J., Nègre L. et Tronette G., Recherches sur la lymphangite épizootique en Algérie. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No.9. p.701.

In Algier wird namentlich im Küstengebiet bei Pferden und Maultieren epizootisch eine eitrige Lymphangitis beobachtet, deren Erreger die Verff. nach verschiedenen Richtungen hin untersucht haben. Derselbe wurde zuerst von Rivolta 1873 als Cryptococcus farciminosus beschrieben und seither bald den Hefen, bald den Protozoën (Coccidien) zugeteilt. Die Morphologie spricht für die Auffassung desselben als Hefe, während die Unkultivierbarkeit ihn von den bekannten Hefen unterscheidet. Aus Komplementbindungsversuchen ergab sich, dass die während der Injektion in Tiere gebildeten Antikörper nicht nur specifisch mit dem Erreger, sondern auch mit anderen Hefen reagieren, und dass ein mit Hefe erzeugtes Antiserum auch mit Eiter, der den Erreger stets in grosser Menge enhält, Komplement ablenkt, wodurch die nahe Verwandschaft des letzteren mit den gewöhnlichen Hefen erwiesen ist. Die Therapie besteht in frischen Fällen in radikaler Excision der ergriffenen Stellen; bei älteren oder inoperablen Fällen ergab die Behandlung mit Salvarsan gute Resultate. Aktive Immunisierung der Tiere mit Kulturhefen dürfte prophylaktisch von Wert sein. Der Organismus erhält dadurch die Fähigkeit, hefe-ähnliche Erreger unter Bidung lokalisierter Eiterherde auszustossen.

Klinger (Zürich).

Mühlens P., Spirochäten bei Menschen und Tieren. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912. S. 422.

M. bringt in der vorliegenden Arbeit eine zusammenfassende Uebersicht

über den Stand unserer gegenwärtigen Kenntnisse von den tropischen Spirochätosen und bespricht in gedrängter Kürze die Spirochäten im Blutkreislauf des Menschen (Rückfallfiebergruppe), die Spirochäten im Blute von Tieren, die Spirochäten bei Hautaffektionen des Menschen, bei anderen Menschenaffektionen und bei anderen Tieraffektionen. Er berücksichtigt die Morphologie der Erreger und die klinischen Hauptsymptome sowie Epidemiologie, Verlauf, Mortalität, Tierempfänglichkeit, Reinfektion, natürliche Uebertragung, direkte Blutübertragung und Bekämpfung. Eine genaue Literaturangabe der citierten, an vielen Stellen zerstreuten Originalarbeiten ist beigegeben.

Bierotte (Berlin).

Eysell A., Beiträge zur Biologie der Zecken. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 205—212.

Die Begattung der Zecken erfolgt nicht durch einen Penis, da sie keinen solchen besitzen; auch ist nicht anzunehmen, dass sie ihre Geschlechtsöffnungen aneinanderlegen, da man sie niemals in dieser Stellung gefunden hat. Dagegen sprechen Beobachtungen dafür, dass bei der Begattung der Rüssel in die Vagina eingeführt wird; und zwar werden die Spermatozoën wahrscheinlich mit dem Rüssel aus dem Geschlechtskanal entnommen und direkt in die Vagina gebracht, vielleicht auch der Same durch Kapillarität den Körper entlang geleitet. Beim Eintritt des Rüssels in die Haut des Wirtes wird die Epidermis zunächst mit dem Hypostom geritzt. In die Oeffnung dringen die Chelikeren leicht rotierend ein; stets wird nur eine vorgestossen und mit dem Haken verankert, worauf die andere vordringt. Auf diese Weise gelingt es dem Parasiten, ganz leise und unmerklich seinen relativ dicken Rüssel in die Haut einzubringen.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Bischoff, Vernichtung der Wanzen in militärischen Gebäuden mittels Salforkose. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912. H. 18. S. 681.

Die Wanzenplage ist in den meisten Kasernements und anderen militärischen Gebäude keine geringe. Trotz grösster Bemühungen macht ihre Bekämpfung nicht unerhebliche Schwierigkeiten, da immer und immer wieder Neueinschleppungen stattfinden. Die Erfolge der Wanzenvertilgungsmassnahmen sind deshalb häufig recht unbefriedigend. B. hat Versuche mit einem „Salforkose" genannten Präparat gemacht, das in Form von Dämpfen in die zu behandelnden Räume eingeleitet wird, und ist mit den Resultaten recht zufrieden gewesen. Das Mittel besteht im Wesentlichen aus Schwefelkohlenstoff und enthält daneben Formaldehyd und nach den Angaben des Fabrikanten noch 2 andere, die Vernichtungskraft erhöhende bezw. die Feuergefährlichkeit herabsetzende Stoffe. B. beschreibt die Ausführung der Ausgasung, wie sie sich ihm bewährt hat, wobei besonders auf sorgfältige Abdichtung zu achten ist, und geht auf alle Einzelheiten ein, die zu berücksichtigen sind; er bezeichnet die Salforkose als ein wirksames, bei sachverständiger Handhabung auch unter militärischen Verhältnissen ohne Gefahr zu verwendendes Mittel. Eine Wirkung des Präparates besteht jedoch nur gegenüber Insekten, nicht jedoch gegenüber Bakterien. Zum Schluss gibt der

Verf. einen kurzen Abriss, wie sich die Organisation der Wanzenvertilgung zweckmässig durchführen lässt. Bierotte (Berlin).

Sowade H., Eine Methode zur Reinzüchtung der Syphilis-Spirochäte. Aus d. Univ.-Polikl. f. Hautkrankh. in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 797.

Der Verf. gewinnt von halblinsengrossen Stückchen von Feigwarzen, die die Spirochäten der Syphilis enthalten, indem er sie an der Glaswand von Röhrchen mit erstarrtem Pferdeserum (4 cm tief) versenkt, zunächst Mischkulturen. Nach 6—8 Tagen wird der Nährboden, soweit als er verflüssigt ist, abgegossen und durch Aufgiessen von 70 proz. Alkohol eine Desinfektion von 10 Minuten Dauer vorgenommen. Die Spirochaete pallida, welche längst in die Tiefe des festen Nährbodens eingedrungen ist, wird durch diese Desinfektion nicht geschädigt. Dann wird der Alkohol durch keimfreies Wasser und dieses wieder nach 10 Minuten durch Paraffinöl ersetzt und das Röhrchen von neuem mit Wattepropf und Gummikappe verschlossen. Ist die Desinfektion gelungen, so erfolgt keine weitere Verflüssigung. In diesem Falle wird etwa am 10. Tage das Röhrchen in der Höhe der Impfstelle zerschnitten und die Serumsäule in 0,5 cm dicke Querschnitte zerlegt. Das Spirochätenwachstum macht sich durch milchweisse Trübung in dem sonst honigfarbenen Serum bemerkbar. Ein Probe davon, zerdrückt und im Dunkelfeld beobachtet, gibt Aufschluss, ob etwa noch andere Organismen, namentlich Bakterien, beigemischt sind. Ist dies nicht der Fall, so wird gleich eine grössere Anzahl von Kulturen angelegt, weil doch immer nur ein Teil davon angeht. Ist die Impfung von Erfolg, so schreitet eine wolkige matte Trübung seitlich und nach unten fort.

Der Verf. hat auf diese Weise in kurzer Zeit 2 Stämme reingezüchtet, Beimischung von Heubacillen hat ihm aber in mehreren Fällen die Gewinnung von Reinkulturen vereitelt. Globig (Berlin).

Arnheim G., Vereinfachte Kulturmethode der Spirochaeta pallida aus menschlichem Material. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. Robert Koch in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 934.

Der Verf. entnimmt von mit Seifenspiritus und steriler Kochsalzlösung gereinigten syphilitischen Papeln, Geschwüren, Verhärtungen kleine Stückchen, durchschneidet sie, schabt von den Schnittflächen etwas ab und bringt, nachdem sich bei Dunkelfeldbeleuchtung zahlreiche Spirochäten darin ergeben haben, je ein „Spürchen“ davon in mindestens 4 Röhrchen mit Serumagar und legt von jedem 4 Verdünnungen an. Ausserdem versenkt er kleine Stückchen des Gewebes, nachdem sie in Fleischbrühe abgespült sind, in hochgeschichteten Serum-Agar, der dann bei 42° gehalten wird. Nur in einem verhältnissmässig kleinen Teil der Röhrchen — von 22 Kranken, die den Ausgangspunkt der Untersuchungen des Verf.'s bildeten, nur bei 7 — entwickeln sich „hauchige Trübungen“ von dem Umfang eines grösseren Stecknadelknopfes, die unzählige Spirochäten enthalten und einen kennzeichnenden starken höchst unangenehmen Geruch entwickeln, aber

immer mit anderen Mikroorganismen vermischt sind, die für das Wachstum der Spirochäten notwendig zu sein scheinen. Durch Uebertragung auf festen Serum-Agar sucht der Verf. die Spirochäten von den fremden Mikroorganismen zu trennen, und mit der zunehmenden Reinigung verliert sich der eigentümliche Geruch.

Der Verf. hat bis jetzt eine Reinkultur (6. Generation) gewonnen und hofft von 3 anderen, die nur noch wenig verunreinigt sind, dass sie auch bald rein sein werden. Globig (Berlin).

Aumann, Kaninchenimpfung mit Syphilitikerblut und Blutserum. Med. Klinik. 1912. No. 42.

Durch die Kaninchenimpfung mit Syphilitikerblut oder Blutserum können in einem ziemlich hohen Prozentsatze positive Impfergebnisse erzielt werden. Da aber auch selbst in Fällen frischer Sekundärerscheinungen negative Impfresultate konstatiert werden mussten, so wird der Wert des Verfahrens für diagnostische Zwecke erheblich beeinträchtigt. Die durch Impfung mit Blut oder Blutserum gewonnenen Kaninchenpassagestämme zeigen besonders deutlich die Anpassung und Virulenzsteigerung im Tierkörper. Diese Erscheinung ist wohl hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass die Impfungen mit einem von Begleitbakterien freien Ausgangsmaterial ausgeführt wurden.
O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Moldovan, Ergebnisse der Salvarsanbehandlung im österreichisch-ungarischen Heere. Aus d. bakt. Laborat. d. k. k. Militärsanitäskomitees in Wien. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1902.

Die seit Mai 1910 vorgenommenen Salvarsaninjektionen wurden zuerst nach der Methode von Alt, später nach einer nach Angabe Ehrlichs vom Verf. ausgearbeiteten Technik ausgeführt, mit der die Fachärzte der Anstalten in einem zweiwöchigen Kursus vertraut gemacht wurden. Die Kontrolle der Patienten geschah, abgesehen von den regelmässigen 14tägigen chefärztlichen Visiten bei der Truppe, in Intervallen von je 8 Wochen fortlaufend in der zuständigen Heilanstalt, in der die Injektion stattgefunden hatte. Die Wassermannsche Reaktion wurde in allen Fällen im bakteriologischen Laboratorium des Militärsanitätskomitees durchgeführt. Um statistisch verwertbare Ergebnisse zu erhalten, wurden Anhaltspunkte für die Abfassung der detaillierten Endberichte ausgegeben. Von 27 Anstalten liegen z. Zt. Berichte über im ganzen 3248 mit Salvarsan behandelte Fälle vor. Nach der Methode des Verf.'s wurden 2284 Fälle injiciert, die übrigen intravenös, subkutan oder intramuskulär. Die 2284 Fälle wurden sämtlich mit monaciden Salvarsanlösungen intraglutäal behandelt; die Einspritzung wurde meist nur einmal vorgenommen, ohne Kombination mit einer anderen Therapie. Die injicierte Dosis betrug, von einzelnen Fällen abgesehen 0,6 g. Das Material betraf in der überwiegenden Mehrzahl Personen im Alter von 22 bis 25 Jahren.

Im Primärstadium wurden 492 Fälle injiciert. Der Verlauf der sero-

logisch und fachärztlich nachkontrollierten Fälle ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

Dauer der Beobachtung	Geheilt	Klinische Recidive	Wassermann positiv geblieben	Wassermann positiv geworden	Summe
2 Monate	47	1	3	—	51
3 „	59	4	9	—	72
4— 6 „	72	19	8	11	110
7— 9 „	39	17	2	4	62
10—12 „	17	3	1	—	21
13—18 „	8	3	1	—	12
über 18 „	4	1	—	—	5
Summe	246	48	24	15	333
Verhältnis in Proz.	73,88	14,42	7,19	4,51	100

Im Sekundärstadium wurden 1544 Fälle injiciert, davon sind 553 wegen unzureichender Kontrolle in nachstehender Tabelle nicht aufgeführt:

Dauer der Beobachtung	Geheilt	Klinische Recidive	Wassermann positiv geblieben	Wassermann positiv geworden	Summe
2 Monate	131	5	33	—	169
3 „	117	14	32	10	173
4— 6 „	181	42	53	34	310
7— 9 „	107	49	28	27	211
10—12 „	59	20	12	6	97
14—24 „	13	13	1	4	31
Summe	608	143	159	81	991
Verhältnis in Proz.	61,36	14,43	16,04	8,17	100

Im Tertiärstadium wurden 183 Fälle behandelt; 72 konnten nicht genügend nachkontrolliert werden.

Dauer der Beobachtung	Geheilt	Klinische Recidive	Wassermann positiv geblieben	Wassermann positiv geworden	Summe
2 Monate	12	—	8	—	20
3 „	10	2	2	—	14
4— 6 „	18	2	16	4	40
7— 9 „	22	—	4	—	26
10—12 „	4	—	4	—	8
13—18 „	2	—	2	—	4
19—24 „	4	—	—	—	4
Summe	72	4	36	4	116
Verhältnis in Proz.	62,07	3,45	31,03	3,45	100

Die echt luetischen Erkrankungen des Centralnervensystems waren folgende:

Erkrankungsform	Zahl der Fälle	Dauer der Behandlung Monate	Heilung	Anhaltende Besserung	Vorübergehende Besserung	Kein Erfolg
Meningomyelitis	1	16	1	—	—	—
Lues spinalis	1	8	1	—	—	—
Lues spinalis inveterata .	1	6	—	—	—	1
Luetische Hemiplegie End-art. luetica	2	5	—	—	—	1
		6	—	—	1	—
Lues cerebrospinalis . .	2	$3^1/_2$	1	—	—	—
		12	1	—	—	—
Lues cerebri	13	2	2	2	—	—
		6	3	—	1	—
		12	2	—	1	—
		18	2	—	—	—
Luetische Demenz . . :	1	8	—	—	—	1
Meningitis gummosa . .	1	12	1	—	—	—
Luetische Trigeminusneuralgie	2	4	1	—	—	—
		6	1	—	—	—
Okulomotorische Lähmung	2	6	1	—	1	—
Trochlearislähmung . . .	1	6	—	—	—	1
Atrophia nervi optici . .	1	4	—	—	1	—
Pseudoparal. luetica . .	1	12	—	1	—	—
Spätliche Spinalparalyse .	1	1	—	—	—	1
Epileptiforme Ausfälle auf luetischer Basis	3	2	1	—	1	—
		9	1	—	—	—
Pachymeningitis haemorrh. chronica	2	2	—	1	—	—
		4	—	1	—	—
Summe	35	—	19	5	6	5

Die Ergebnisse der Salvarsanbehandlung von echt luetischen und metaluetischen Erkrankungen des Centralnervensystems fasst Verf. dahin zusammen, dass günstige Erfolge stets dann zu erzielen waren, wenn es sich um Krankheitszustände handelte, die nach den früheren Erfahrungen auch durch Quecksilber und Jod günstig beeinflusst werden. Das Salvarsan ist aber letzteren Medikamenten an Wirkungsintensität überlegen.

Im weiteren Teile bespricht Verf. noch Nebenwirkungen der Injektionen, die im Vergleich zu der grossen Anzahl der Fälle verhältnismässig gering sind. Trotzdem stehen der einfachen und wirksamen Methode in der Praxis die immerhin häufig beobachteten lokalen schmerzhaften Reaktionen am Orte der Applikation hinderlich im Wege. Nieter (Magdeburg).

Erdös, Adolf, Merjodin bei der Heilung von Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 856.

Im Merjodin ist der wirksame Stoff dijodparaphenolsulfosaures Quecksilber, von dem jede Tablette soviel wie 2,5 mg metallisches Quecksilber enthält. Nach dem Verf. ist das Mittel, welches ausserdem noch Jod enthält und neutral ist, sehr wenig giftig und zugleich sehr wirksam gegen Syphilis, ausserdem billig. Globig (Berlin).

Morel A., Mouriquand G. et Policard A. (Lyon), Recherches expérimentales sur les agents chimiothérapeutiques. Action comparée du „606“ et de sublimé (à doses toxiques) sur le foie et le rein. Journ. de Physiol. et de Pathol. génér. 1912. T. 14. No. 4. p. 798.

Weisse Ratten erhielten als tödliche Dosen 0,10 g Salvarsan, bezw. 0,01 g Sublimat injicert; die Lebern und Nieren wurden sowohl histologisch, wie auf ihren Gehalt an Arsen bezw. Quecksilber untersucht.

Das Salvarsan verschont gewissermassen die Niere und beschädigt rasch die Leber; dementsprechend fand sich auch in der Leber etwa dreimal soviel As wie in den Nieren; „606“ ist also stark „hepatotrop“ und schwach „nephrotrop“.

Das Sublimat zeigt eine besondere Affinität für die Niere (und für den Darm. Ref.), welche es rasch und stark schädigt, während seine Wirkung auf die Leber langsamer und weniger tief ist; dementsprechend wurde in den Nieren etwa dreimal soviel Hg gefunden als in der Leber. Das Sublimat ist also stark „hepatotrop“ und ziemlich schwach „nephrotrop“. (Die Verff. bringen eigentlich nichts Neues, höchstens, dass das Salvarsan sich analog verhält wie die übrigen organischen und anorganischen Arsenverbindungen. Ref.)

Wesenberg (Elberfeld).

Lustig A., Acht Jahre staatlicher Chininbetrieb in Italien und der Kampf gegen die Malaria. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2053 bis 2054.

In dem gesetzlichen Vorgehen gegen die Malaria in Italien lassen sich 2 Perioden unterscheiden. Von 1900—1903 hat der Staat es sich angelegen sein lassen, einer möglichst grossen Zahl von Malariakranken eine leichte und wirksame Kur zugängig zu machen. Ferner wurde den Eigentümern, Landwirten u. s. w. in den gefährdeten Gegenden zur Pflicht gemacht, Chinin gratis an ihre Angestellten zur Behandlung des Fiebers abzugeben. Die zweite Periode brachte die Bonificierungen und die Chininprophylaxe der Arbeiter.

Das Staatschinin, dessen Einrichtung den Angelpunkt dieser ganzen Gesetzgebung bildet, wird in der militärischen Centralapotheke in Turin in einem besonderen Laboratorium hergestellt. Der Preis ist so niedrig, dass Behandlung und Prophylaxe mit dem Mittel in grossem Massstabe praktisch möglich wurden. Dessen ungeachtet verbleibt ein ansehnlicher Ueberschuss (im 8. Betriebsjahre 704 917 Lire), der zur Bekämpfung der Malaria bestimmt ist.

Der Erfolg der Massnahmen war sehr erheblich. Von 1887—1891 starben an Malaria 58 auf je 100 000 Einwohner, von 1905—1909 nur noch 14. Im Heere ist, nachdem 1903 für die Garnisonen der Malariagegenden die obligatorische Chininprophylaxe eingeführt wurde, die Zahl der Fieberfälle von 1901—1909 von 45,94 auf 6,96 von je 100 Mann gesunken. Hiernach lässt sich erwarten, dass der Tag nicht fern ist, an dem Italien von der Jahrhunderte wirksamen Geissel frei sein wird. Würzburg (Berlin).

Lenz, Zur Chininbehandlung der Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 392—396.

Verf. lässt Gymnemablätter kauen, die in Afrika wild wachsen und den Geschmack für bitter und süss völlig aufheben. Auf diese Weise gelingt es ihm, Chinin in gelöster Form den Patienten beizubringen, wodurch die leichte Resorption garantiert ist. Seine Erfolge bei den beim Bahnbau beschäftigten Arbeitern waren sehr gut. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Fock, Die Sonnenblume gegen Malaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 407.

Der Volksmund behauptet schon lange, dass, wo Sonnenblumen in Mengen angepflanzt werden, Malaria eingeschränkt oder beseitigt wird. Verf. sieht die Ursache dafür in der von ihm gemachten Beobachtung, dass die Unterseite der Stengelblätter mit einem klebrigen Safte bedeckt sind, der grosse Mengen Mücken festhielt, darunter auch Anopheles, und fordert zur praktischen Verwendung dieser Beobachtung auf. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Schuberg und **Reichenow,** Ueber Bau und Vermehrung von Babesia canis im Blute des Hundes. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 38. S. 415.

Bei der Aufstellung eines natürlichen Systems der Blutparasiten bringt eine neuere Auffassung die Babesien in verwandschaftliche Beziehung zu den Trypanosomen, während die ältere sie auf die Coccidien zurückführt. Da die neuere Ansicht sich auf Annahme von Flagellatenstadien und Blepharoplasten bei den Babesien gründet, so wandten die Verff. ihr Hauptinteresse der Beobachtung dieser Verhältnisse zu.

Ihre Befunde sind mit einer der Trockenmethode überlegenen Technik gewonnen (Fixieren in Sublimatalkohol, Färbung in Giemsa, Entwässern in Aceton und Einschliessen in Canadabalsam). Zur Kontrolle wurden Hämatoxylinfärbnngen verwandt; ausserdem wurde die „Vitalfärbung" benutzt und die lebenden Parasiten bei 38° unter dem Mikroskop beobachtet.

Die Verff. fanden bei ihrem Babesiastamm allmählich eine starke Abnahme der Virulenz. Ebenso machten sie die Erfahrung, dass bei einem an Staupe erkrankten Hund eine Piroplasmose nach der Impfung nicht zustande kommt.

Die meisten Parasiten wurden in der Niere, den Lungenkapillaren und namentlich in den peripheren Kapillaren nachgewiesen. Häufig waren im ersten Tropfen nach dem Einstich pfropfartige Gebilde zu finden, die aus grösstenteils mit Parasiten inficierten Blutkörperchen bestanden. Viel häufiger als die Aufnahme von freien Parasiten wurde Phagocytose ganzer inficierter Erythrocyten durch mononukleäre Leukocyten beobachtet.

Die Infektion der Blutkörperchen geschieht durch birnförmige Parasiten, die dann eine ovale Gestalt annehmen, heranwachsen und in ein amöboides Stadium übergehen. Wahrscheinlich leben die amöboiden Formen ausserhalb des Blutkörperchens, die birnförmigen liegen sicher innerhalb; die Einwanderung müsste also während der Teilung geschehen, und tatsächlich werden bei der Teilung Bilder gefunden, welche den Eindruck machen, als ob der Körper des

Parasiten sich durch zwei enge Oeffnungen in einer festen Membran hindurchzwängte.

Die Verff. gehen ferner auf die cytologischen Verhältnisse bei Babesia canis genauer ein und erläutern diese durch eine Reihe von Abbildungen. Flagellatenformen haben sie nicht beobachtet, können auch die von anderen Autoren beschriebenen Gebilde nicht als Flagellatenformen von Babesia canis anerkennen.

Babesien zu kultivieren ist nicht gelungen.

Das von anderen Autoren als Blepharoplast beschriebene Gebilde ist als Nukleolus aufzufassen.

Es sprechen also für die Verwandtschaft der Babesien mit den Coccidien mehr Gründe als für eine Einreihung in die Ordnung der Binukleaten.

Küster (Berlin-Lichterfelde).

Kartulis S., Ueber die sogen. Bantische Krankheit in Aegypten und ihre Aetiologie. Centralbl. f. Bakt. u.s.w. Abt. I. Orig. Bd. 64. Festschrift f. F. Loeffler. S. 1.

In Aegypten herrscht endemisch eine chronische Anämie, welche mit Megalosplenie, Lebercirrhose und Ascites einhergeht. Diese Krankheit ist nach Verlauf und Symptomatologie identisch mit dem von Banti angegebenen Symptomenkomplex. Bei der Entstehung dieser Krankheit spielt die Malaria eine bedeutsame ätiologische Rolle. Die Diagnose ist durch die Untersuchung des Milzblutes möglich. Verf. hatte bisher Gelegenheit, 10 Fälle zu beobachten, deren Krankheitsgeschichte er wiedergibt. Im Milzblut einiger Kranken beobachtet man protozoënähnliche Gebilde, deren Natur vorläufig nicht mit Sicherheit zu bestimmen ist. Wahrscheinlich sind dieselben degenerierte Malariaparasiten.

Gildemeister (Berlin-Lichterfelde).

Strickland C., The mechanism of transmission of trypanosoma Lewisi from rat to rat by the rat flea. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 1049.

Die Infektion der Ratten mit Tr. Lewisi wird durch die Gewohnheit der Tiere, Flöhe zu fressen, verursacht. Durch Bisse von inficierten Flöhen können die Trypanosomen nicht übertragen werden.

Mentz von Krogh (Berlin).

Menchin E. A., and **Thomson J. D.**, The transmission of trypanosoma Lewisi by the rat flea (Ceratophyllus fasciatus). Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 1309.

Die Verf. bestätigen zunächst die Beobachtungen von Strickland, dass die Ratten durch Fressen von inficierten Flöhen selbst inficiert werden können. Sie haben aber auch durch den Biss von inficierten Flöhen die Uebertragung des Trypanosomen beobachten und auch nachträglich in mehreren Fällen die Trypanosomen im Darm des Flohes finden können. Sie haben auch mehrmals einen einzigen Floh einer Reihe von Ratten angesetzt und haben einmal von 16 Ratten 7, ein anderes Mal von 10 Ratten 3 inficiert.

Mentz von Krogh (Berlin).

Kudicke, Behandlungsergebnisse bei der Schlafkrankheitsbekämpfung im Bukoba-Bezirk. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 401—403.

Antimon-Atoxyl scheint besser zu sein als Antimon allein und Antimon-Tryparosan. Arsenophenylglycin intravenös und Tryparosan lässt nicht ungünstige Resultate erwarten. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Lafont A., Trypanosomide d'un réduvide inoculable au rat et à la souris. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 11. p. 893.

Die mit zwei Tafeln versehene Arbeit enthält eine ausführliche Studie einer auf Mauritius (östlich von Madagaskar) entdeckten Trypanosomenart, die im Darmkanal einer grossen Wanzenart (Conorrhinus rubrofasciatus) vorkommt und durch ihre ungewöhnliche Vielgestaltigkeit von Interesse ist. Infektion von Mäusen ergab nach 1—8 Tagen Auftreten der Parasiten im Blut, die nach einigen Tagen wieder verschwanden. Weitere Untersuchungen müssen feststellen, ob diese Protozoën bei gewissen, ätiologisch unklaren Erkrankungen spez. im Kindesalter nicht in Frage kommen, da die Wanzen in menschlichen Wohnungen häufig angetroffen werden. Klinger (Zürich).

Goetze E., Ueber Masernexanthem und Masernübertragung. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 76. H. 2. S. 205.

Nach Ansicht des Verf.'s ist das Masernexanthem nur ein „Krankheitssymptom". Das Masernexanthem ist nicht nur der von uns als „Masern" bezeichneten Krankheit, sondern auch zahlreichen anderen Infektionskrankheiten eigen. Von solchen Krankheitsformen, bei denen ein typisches Masernexanthem nach annähernd gleicher Prodromalzeit von 10 Tagen und bei einem klinisch ähnlichen Verlauf der Fieberkurve auftritt, nennt Verf. die Serumkrankheit, die Weilsche Krankheit, das Pappatacifieber, das Denguefieber, das biliöse Typhoid, den Icterus typhoides und das Schlammfieber (Tutsugamushi- oder Kedanikrankheit, Spotted- oder Rocky Mountain fever.)

Auf Grund des folgenden Versuches hält Verf. die Uebertragbarkeit der Masern auf das Schwein für erwiesen. Auf der Höhe der Eruption hat Verf. bei einem Masernkranken Blut steril aus der Armvene entnommen und ca. 1 ccm des defibrinierten Blutes einem 10 Wochen alten Ferkel in die Ohrvenen injiciert. Am 9 Tage post injectionem trat unter Temperaturanstieg eine Beschleunigung der Atmung und des Pulses auf. Am 10. Tage zeigte sich gleichzeitig mit dem Absinken der Temperatur und der Pulsfrequenz an den Aussenseiten beider Ohren ein morbilliformes Exanthem.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Schiemann, Oskar, Ueber die Zuverlässigkeit des diagnostischen Tierversuchs bei Lyssainfektion. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 72. S. 413.

Der Verf. beschreibt den Fall eines 17jährigen Menschen, bei welchem trotz der 3 Tage nach dem Biss eingeleiteten Wutschutzimpfungsbehandlung von 3 Wochen Dauer Wut zum Ausbruch kam und schnell mit Tod

endete. Verimpfung geringer Mengen von Blut, Milz, Leber, Bauchspeicheldrüse, Nebenniere, Achseldrüsen und Armnerven der Leiche in die Muskeln von Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen blieb überall ohne Erfolg. Dasselbe Ergebnis hatte auffälligerweise die Verimpfung von Gehirn (Ammonshorn und Hirnrinde), dagegen lieferte die Impfung mit Rückenmark den Beweis, dass es sich um Wut gehandelt hat.

Der Verf. nimmt hieraus Veranlassung, darauf hinzuweisen, dass dem Tierversuch nicht immer die absolute Beweiskraft zukommt, die ihm vielfach beigemessen wird, und dass er bei „atypischer Lokalisation“, wie hier, und bei ungenügender Vermehrung und geringer Virulenz des Erregers im Impfmaterial versagen kann. Globig (Berlin).

Harris D. L., Recherches sur les propriétés du virus rabique conservé à l'état sec. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 9. p. 732.

Verf. beschreibt eine Modifikation einer von ihm schon früher angegebenen Art der Trocknung von Wutvirus, wobei dasselbe bis zu 50% seiner ursprünglichen Virulenz bewahrt. Die Methode besteht im wesentlichen im Vermischen des mit Wasser zu einem Brei verriebenen Gehirns mit fester Kohlensäure (Schnee), bis eine glasige Masse entstanden ist. Diese wird pulverisiert und in gekühltem Gefäss über Schwefelsäure im Vakuum getrocknet. Das erhaltene, sehr hygroskopische Pulver muss in Glasröhrchen eingeschmolzen aufbewahrt werden und verliert nur langsam seine Wirksamkeit. Klinger (Zürich).

Bouffard G., Sur l'existence de la rage canine dans le Haut-Sénégal et le Niger. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 9. p. 727.

Aus den vom Verf. während seiner längeren Anwesenheit im oberen Senegal- und Nigergebiete gemachten Beobachtungen scheint hervorzugehen, dass daselbst eine mit der bei uns bekannten Wut des Hundes wahrscheinlich identische Erkrankung unter den Hunden häufig vorkommt. Auffallend ist, dass Menschen, speciell die häufig gebissenen Einheimischen, an derselben nicht erkranken. Klinger (Zürich).

Harvey W. F., Carter R. Markham, and **Acton Hugh W.,** Pyocyaneus infection in dogs and rabbits and its similarity to rabies. Brit. med journ. 1911. Vol. 1. p. 1461.

Die Verff. haben einige Krankheitsfälle bei Hunden gesehen, die in ihren Symptomen viel Aehnlichkeit mit Rabies hatten (Lähmungen, zuweilen Bissigkeit). Kaninchen, mit dem Gehirn dieser Tiere geimpft, zeigten ausgebreitete Paralysen und starben. Die Gehirnteile zeigten sich in Kultur tagelang steril, aber bei den Kaninchen konnte der Bacillus pyocyaneus aus dem Herzblut gezüchtet werden. Selbst wenn die Gehirnteile bis 3 Tage in Glycerin gelegen hatten, konnten sie mittels subduraler Impfung die Infektion auf Kaninchen übertragen. Dies konnte in vielen (bis 11) Passagen fortgesetzt werden; in den letzten Passagen gingen auch die vom Gehirn angelegten Kulturen an, nicht nur die von dem Herzblut.

Selbst Negrikörper sind bei den von der Pyocyaneusinfektion gestorbenen Tieren zuweilen, obwohl sehr spärlich, zu beobachten. Die Lähmungen zeigen aber einen von Rabies etwas verschiedenen Charakter, ebenso wird die Anwesenheit der Bacillen im Herzblut und auch in den inneren Organen die wahre Sachlage offenbaren können. Mentz von Krogh (Berlin).

Manteufel, Notiz über ein bisher an der deutsch-ostafrikanischen Küste nicht bekanntes „Sommerfieber". Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 619—622.

Anfang 1911 kamen zahlreiche Krankheitsfälle vor, die mit akut einsetzendem Fieber begannen und in 3—5 Tagen lytisch in Rekonvalescenz übergingen, ohne dass Chinin etwas half oder Parasiten gefunden wurden. Die Aetiologie wurde etwas geklärt, als es gelang, nachzuweisen, dass Phlebotomusmücken durch das Moskitonetz drangen und die Schlafenden stachen. Es handelt sich vermutlich um Pappatacifieber. Die Art der Phlebotomusmücke konnte nicht bestimmt werden. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Tedeschi A. und **Napolitani M.,** Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie des Sommerfiebers. Aus d. hyg. Inst. d. kgl. Univ. Parma. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 61. S. 502.

Doerr, Franz und Taussig hatten das in Bosnien und der Herzegowina in den Sommermonaten auftretende „Pappatacifieber" studiert und gefunden, dass es sich um ein filtrierbares Virus handelt, das durch die Stiche einer Mückenart, Phlebotomus pappatasii, übertragen wird. Doerr hatte auch bereits auf die Identität dieser Erkrankung mit dem in vielen Gegenden Italiens, besonders in der Po-Ebene verbreiteten „Sommerfieber" geschlossen. Letztere Krankheit zeigt nach Tedeschi und Napolitani folgende klinische Symptome: Ein in etwa 12 Stunden zum Höhepunkte ansteigendes Fieber, welches in einer allmählichen von keiner Remission unterbrochenen Kurve absinkt und etwa 60 Stunden dauert; Kopfschmerzen und Schmerzen in den Beinen und der Lendengegend, die entweder vor Beginn oder auch erst während des Fiebers auftreten. Keine Lokalisation im Magendarmtraktus; keine Milzvergrösserung. Den Namen erhielt die Krankheit von der Zeit ihres Auftretens im Juni, Juli und August.

Für die Identität beider Erkrankungen brachten nun Tedeschi und Napolitani auch experimentelle Nachweise. Zu diesem Zwecke wurde Blutserum von an Sommerfieber erkrankten Patienten Versuchstieren (Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden, einem Affen) injiciert, jedoch mit negativem Resultate.

Weiter wurden gesunden Personen in geeigneter Weise Mücken an die Haut gesetzt und zum Stechen gebracht. Wenn hierzu eine grosse Anzahl von Mücken (z. B. 100) benutzt wurde, die man in den Zimmern fieberkranker Patienten gefangen hatte, so fiel die Mehrzahl der Versuche positiv aus; dagegen gelang es nicht, durch die Stiche weniger Mücken die Krankheit zu übertragen.

Endlich gelang es in mehreren Fällen durch Uebertragung von je 0,5 ccm des filtrierten Blutserums von an Sommerfieber Erkrankten auf gesunde

Personen, bei diesen den für die Krankheit bezeichnenden Symptomenkomplex hervorzurufen.

Die Inkubationsperiode betrug bei den Versuchen mit Mückenstichen wie bei jenen mit Injektion von Blutserum 4—5 Tage.

Pressenhuber (Innsbruck).

Ellermann V., Ueber das Wesen des essentiellen perniciösen Anämie. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 842.

Der Verf. weist darauf hin, dass man beim Menschen Leukämie, Pseudoleukämie und Leukanämie zu unterscheiden hat, und dass die letztgenannte Form von der essentiellen perniciösen Anämie nicht zu trennen ist. Er wirft die Frage auf, ob diese Krankheit nicht ebenso eine Infektionskrankheit sein könnte, wie die vom Verf. und Bang (vergl. diese Zeitschr. 1910, S. 138) studierte Leukämie der Hühner, deren Erreger auch noch nicht nachgewiesen ist. Globig (Berlin).

Langer P., Schule und Kinderlähmung. Beobachtungen aus der steirischen Poliomyelitisepidemie im Jahre 1909. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 76. H. 2. S. 143.

Verf. hat durch Fragebogen Erhebungen über die steirische Poliomyelitisepidemie des Jahres 1909 angestellt und speciell die Frage untersucht, welchen Einfluss die Schule auf die Verbreitung der Krankheit hat. Ueber 97 Volksschüler und 5 Kindergartenkinder konnte nähere Auskunft erhalten werden. Auf Grund seiner Erhebungen stimmt Verf. der Anschauung Wickmanns zu, dass die Heine-Medinsche Krankheit eine kontagiöse Infektionskrankheit ist. Auf die Schule als Infektionsquelle weisen folgende Tatsachen hin. 60 Schuljahrerkrankungen stehen 37 Ferienerkrankungen gegenüber. Neben mehrfachen Erkrankungen in mehreren Klassen einer Schule kam es 12mal zu Doppelfällen, 2mal zu Drei- und 1mal zu Fünffällen in einer Klasse. In 6 Schulen waren die Erkrankten direkte Sitznachbarn und 10mal fanden sich bei mehrfachen Erkrankungen in einer Klasse immer nur gleichgeschlechtliche Kinder (7mal nur Mädchen, 3mal nur Knaben). Des öfteren wird angegeben, dass die erkrankten Kinder (sowohl der Klasse wie der Schule) auf dem gemeinsamen Schul- oder Kirchwege in tägliche Berührung traten. Es erkrankten Kinder in Klassen, die von Geschwistern poliomyelitiskranker, nicht schulpflichtiger Kinder besucht wurden. Gegen die Schule als Infektionsquelle spricht, dass die Schülerkrankung oft der einzige Poliomyelitisfall in der Schule oder Klasse blieb, trotzdem eine Isolierung des Kranken oder eine Desinfektion der Klasse unterblieb. Ausserdem fanden sich auffallend oft recht lange Termine zwischen den einzelnen Klassenfällen. Ferner legt die gleichzeitige Erkrankung von Schülern einer Klasse eine ausserhalb der Schule liegende Infektionsquelle nahe. Endlich fanden sich zur Zeit der Schülerkrankungen oder diesen vorhergehend bereits Poliomyelitisfälle unter nichtschulpflichtigen Kindern oder älteren Individuen in der Schulgemeinde oder deren nächster Umgebung.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Parker, George, An epidemic of infantile paralysis in Bristol. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 609.

Von Juni bis Oktober 1909 traten in Bristol 34 Fälle von Poliomyelitis auf; die Angegriffenen waren alle Kinder und jugendliche Personen unter 17 Jahren. Bei allen wurde Paralyse beobachtet, doch gibt der Verf. die Möglichkeit zu, dass atypische Fälle ohne Lähmungen übersehen worden sind. Die Mortalität war etwa 6%. Irgendwelche Anhaltspunkte für den Infektionsmodus haben sich nicht erweisen lassen. Tonsillitis trat in 2 Fällen auf. Die Luftwege waren in 3 Fällen mit einbegriffen.

Kontaktinfektionen wurden nicht konstatiert. Häufungen von Fällen innerhalb eines Hausstandes kamen nicht vor. In einer Familie von 8 Kindern wurden nur zwei ergriffen. Es kamen zweimal je 2 Fälle in einer Familie vor, aber in Zwischenräumen von 4 bezw. 2 Monaten. In den meisten Fällen konnte keinerlei Zusammenhang zwischen den zerstreut vorkommenden Krankheitsfällen nachgewiesen werden. Zum Schluss gibt Verf. einen Auszug der 37. Krankheitsjournale. Mentz von Krogh (Berlin).

Vipond A. E., Etiology of poliomyelitis. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 612.

Der Verf. macht auf eine Reihe epidemiologischer Analogien zwischen dem Typhoidfieber und der Poliomyelitis aufmerksam: Auftreten im Sommer oder Frühherbst. Aufhören, wenn die Kälte einsetzt. Durchfall als häufiges Symptom; gleich lange Inkubationszeit, gehäuftes Auftreten in den grossen Städten. Verf. hat bei 13 Poliomyelitispatienten die Widalsche Reaktion 6mal positiv und 4mal zweifelhaft gefunden.

Er deutet auf die Möglichkeit hin, dass das Virus der Poliomyelitis mit dem des Tvphoidfiebers verwandt sein kann.

Mentz von Krogh (Berlin).

Shiga K., Ein epidemieartiger Kakke-(Beriberi-) Ausbruch in einem Gefängnis in Korea. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 522 bis 526.

Während Ende April nur ein Kakkekranker im Gefängnis war, stieg ihre Zahl im Juni auf 83 = 28,8% der Insassen; im ganzen waren 33,8% der Insassen erkrankt, eine Zahl, die vorher dort auch annähernd nicht vorgekommen war. Die Hauptspeise bestand aus 4 Teilen polierten Reises und 6 Teilen Gerste, die dort übliche Gefängnisnahrung. Am wenigsten griff die Krankheit um sich unter denjenigen, die viel arbeiteten und daher eine reichliche Kost erhielten, am meisten unter den Nichtarbeitern, die auch an Körpergewicht mehr abnahmen als die vorigen. Die Ueberfüllung hatte keinen Einfluss, im Gegenteil waren die Insassen der überfüllten Zellen in besserem Zustande als die der normal belegten. Alle Umstände sprechen also gegen eine Infektionskrankheit und für eine Ernährungsstörung.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Hodara und **Bey,** Zwei Fälle von Orientbeule. Dermat. Wochenschr. 1912. No. 1. S. 16.

Beschreibung von 2 Fällen des Leidens bei Kranken aus Anatolien, der eine mit histologischem Befund; in dem anderen gelang der Nachweis von Wrightschen Körperchen. Tomasczewski (Berlin).

Boyce, Sir Rubert, The history of Yellow fever in West-Africa. Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 181, 249 and 301.

Zum Schluss des 18. Jahrhunderts fangen die Nachrichten über Gelbfieber in West-Afrika an, und seit der Zeit wird jedes Jahr ein mehr oder weniger häufiges Auftreten desselben berichtet. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass das Gelbfieber auch schon viel früher hier endemisch gewesen ist.

Verf. gibt eine genaue Beschreibung der Entwickelung der Gelbfieberepidemien an der ganzen Westküste Afrikas und erwähnt jedes Land für sich, Sierra Leone, Süd-Nigeria, Gambia, Senegal, die Inseln (Cap Verde, Ascension, Fernando-Po), die Goldküste, die Elfenbeinküste, Togo und Dahomey.

Die Abhandlung enthält reichliche Angaben von älterer und neuerer deutscher, französischer und englischer Literatur.

Mentz von Krogh (Berlin).

Petzoldt, Bericht über die Ausbreitung der Wurmkrankheit in der Stadt Muansa und deren nächster Umgebung. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 497—515.

Die Wurmkrankheit ist bisher in der am Viktoria Nyansa liegenden Stadt Muansa noch nicht in Erscheinung getreten; trotzdem wurden Untersuchungen vorgenommen, die ein unerwartetes Resultat hatten. Von den Angehörigen der 14. Feldkompagnie und der Polizeitruppe wurden bis zu 18,84% als Wurmträger erkannt; noch ungünstigere Zahlen zeigten die Weiber derselben. Daneben wurden auch Askariden und andere Wurmeier, manche in grosser Zahl, gefunden. Weiterhin wurden Proben von Wasser und Boden untersucht, wo die Eingeborenen ihr Wasser zu schöpfen und zu baden pflegen. An 163 verschiedenen Wasserstellen fanden sich 49mal Ankylostomumlarven = 30,06%. Es kann angenommen werden, dass durch Trinkwasser 50% der Fälle entstehen. Geophagie wurde so gut wie niemals gefunden. Die Bekämpfung geschah in verschiedener Weise, z. B. durch Errichtung von Abortanlagen, Zuschüttung zahlreicher Wasserschöpfstellen und Anlage von Holzstegen, damit längeres Stehen an dem stark verseuchten Strand der betr. Bucht (Hautinfektion) verhindert und aus dem tiefen Wasser geschöpft werden kann. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Schüffner, Der Wert einiger Vermifuga gegenüber dem Ankylostomum, mit Bemerkungen über die Wurmkrankheit in Niederländisch-Indien. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 569—588.

Die Bewertung des Thymols und des Eukalyptusöles wurde in der Weise vorgenommen, dass die abgetriebenen Würmer gezählt wurden. Letzteres

geschah, indem der Stuhl mit reichlich Wasser aufgeschwemmt und nach 2—3 Minuten, als sich die Würmer zu Boden gesenkt hatten, abgegossen wurde, was mehrmals wiederholt wurde. So konnten 60—80 Stuhlgänge in 2 Stunden leicht bewältigt werden. Die Patienten machten stets zwei Kuren durch, die einen die Thymolkur an erster, die anderen an zweiter Stelle. Es zeigte sich, dass nach vorangegangener Thymolkur durch die Eukalyptuskur nur $^1/_7$ der zuerst erschienenen Wurmmenge abging, dagegen bei der an zweiter Stelle gemachten Thymolkur sogar das doppelte der an erster Stelle gemachten Eukalyptuskur. Die Verbreitung der Ankylostomen ist sehr bedeutend. Verf. berechnet 52 Würmer pro Kopf der javanischen Bevölkerung, trotz 3—5000 Kuren unter 7000 Arbeitern; er fragt mit Recht, was ohne diese geworden wäre. Sein Bestreben ist, die Wurmkur populär zu machen, etwa wie es die Wurmplätzchen im Hause sind. Auch Askariden sind sehr verbreitet; bei einer Javanin wurden 186 auf einmal abgetrieben.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Fülleborn F., Ueber Mikrofilarien des Menschen im deutschen Südseegebiet und deren „Turnus", nebst Bemerkungen über die klinischen Manifestationen der dortigen Filariosis. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 533—547.

Da behauptet worden ist, dass das Fehlen eines Turnus bei der Mikrofilaria von Samoa durch das unregelmässige Leben der Eingeborenen käme, untersuchte Verf. eine in Europa auftretende Truppe mit dem Resultat, dass Tag und Nacht etwa die gleiche Menge vorhanden war. Das jüngste Kind mit positivem Blutbefund war 4 Jahre alt.

Die Bevölkerung des Bismarckarchipels und Deutsch-Neuguineas erwies sich überall dort, wo geeignete Blutproben entnommen wurden, in einem sehr starken Prozentsatz mit Mikrofilarien inficiert. Da die Bancroftilarve dieser Gegenden im Gegensatz zu der von Samoa, Fiji und anderen Plätzen offenbar einen ausgesprochenen Nocturnaturnus innehält, würde die Anzahl der positiven Befunde noch erheblich grösser sein, wenn die Untersuchungen alle zur Nachtzeit, anstatt, wie es meistens geschehen müsste, zur Tageszeit ausgeführt worden wären. Einige Stichproben der Leute von Amboina und Celebes deuten auch für diese Gegenden auf das Vorhandensein einer den Nocturnaturnus innehaltenden Bancrofti hin. Bei einigen Leuten aus Ponape und Jap wurden keine Mikrofilarien nachgewiesen. Elefantiasis und Filariendrüsen kommen im Gebiete des Bismarckarchipels und in Deutsch-Neuguinea vor und sind an manchen Orten sogar häufig, während Elefantiasis an anderen Plätzen dieses Gebietes trotz gleichfalls starker Bankroftiinfektion nicht beobachtet wurde; Elefantiasis der oberen Extremitäten wurde nicht gesehen.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Ward, Gordon R., Hepatic distomiasis (sheep rot in man). Brit. med. journ. 1911. Vol. 1. p. 931.

Das Distoma hepaticum ist beim Menschen ein sehr seltener Parasit. Zuerst von Trendler, 1793 beschrieben, sind von der Distomakrankheit bis

jetzt nur 13—14 sichere Fälle bekannt. Der Leberegel ist bekanntlich beim Schaf ein recht gewöhnlicher Gast, er lebt in den Gallengängen seines Wirts, seine Eier gelangen in den Darm und werden mit den Fäces nach aussen befördert. Mit frischem Gras gelangen sie in den Darm einer Schneckenart (Limnaeus minutus), wo sie sich weiter entwickeln. Von der Schnecke aus gelangen sie ins Wasser, wo sie eine Zeit lang frei leben. Diese Form (Cercaria) wird mit dem Wasser von den Tieren ausgenommen und wächst in deren Gallengängen zu den 3 cm grossen Distomen aus.

Die Cercarien vertragen Kochsalz sehr schlecht, dieser Stoff kann deshalb mit Vorteil als Prophylaktikum verwendet werden. Auch die Menschen werden durch das Cercariastadium inficiert.

Die Krankheit beginnt beim Menschen zuweilen mit Ikterus und Lebervergrösserung. Das Hauptsymptom ist aber eine schwere Anämie und heftige Verdauungsbeschwerden. In den letzten Stadien tritt eine starke, von Ascites und Oedemen begleitete Abmagerung auf. Die Krankheit endet meistens mit dem Tode, doch sind einige Fälle von Heilung bekannt. Zuweilen wandern die Distomen in den Körper, und eine grosse Mannigfaltigkeit von Symptomen kann dann beobachtet werden. So sind sie in den Füssen und im Auge beobachtet worden, aber sie kommen auch in den Lungen und im subkutanen Gewebe vor.

Verf. referiert einen Fall von Distomiasis, dessen am meisten charakteristisches Symptom eine ausgesprochene eosinophile Leukocytose war. Da der Verdacht auf Würmer hierdurch erweckt worden war, wurde nach Helmintheneiern in den Fäces gesucht und die grossen ($137 \times 72 \mu$) Eier von Distoma hepaticum gefunden. Die Eier sind oval, gelb bis dunkelbraun und enthalten eine Anzahl Dotterkörner, die 4—30 μ gross sind.

Mentz von Krogh (Berlin).

Hofmokl E., Notwendige Regelung der berufsmässigen Krankenpflege. Der Amtsarzt. 1912. S. 79.

In den österreichischen Krankenanstalten betätigten sich etwa 8000, in den Irrenanstalten 2000 Personen mit Kranken- bezw. Irrenpflege; eine nicht bestimmbare Zahl von Personen findet in der Privatkrankenpflege Verwendung. Ihre Ausbildung erfolgt vielfach in nicht entsprechend systematischer und mitunter sogar an grossen Anstalten in ungenügender Weise. Das sociale Niveau dieser Personen und ihre materielle Stellung sind vielfach nicht entsprechend.

Für die Zukunft ist als Ziel anzustreben, dass alle Pflegepersonen (in Anstalten und im Privatdienst) eine entsprechende Schulung in wohl organisierten Unterrichtskursen und eine 2—3jährige praktische Ausbildung in Anstalten erhalten, um dann von der politischen Behörde das „Krankenpflegerdiplom" zu erhalten. In der Uebergangszeit wäre das Diplom an nachweisbar praktisch ausgebildete Personen auch ohne Unterrichtskursus zu erteilen, später aber die Erteilung des Diploms ebenso wie die Erlaubnis zum Tragen einer besonderen Tracht an die ordnungsmässige Ausbildung zu knüpfen, die Aus-

übung der Krankenpflege als freier Beruf aber, selbst gegen Entgelt, nicht einzuschränken.

Die diplomierten Kranken- und Irrenpflegerinnen (und Pfleger) wären in die obligatorische Kranken- und die projektierte Altersversicherung einzubeziehen. Es wären Schulen in genügender Zahl ins Leben zu rufen; auch Specialdiplome (für Säuglings-, Wochenbett-, Irrenpflege u. s. w.) wären zu erteilen. Ernst Brezina (Wien).

Schlossman A., Die Verhütung der Uebertragung akuter Infektionskrankheiten im Krankenhause. Klinische Beiträge. Beiträge z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforschg. Bd. 1. H. 1. S. 17.

Schl. behandelt an der Hand seiner Erfahrungen die so äusserst wichtige Frage der Verhütung von Uebertragung akuter Infektionskrankheiten im Krankenhause und führt dies an dem Beispiel der von ihm geleiteten Düsseldorfer Kinderklinik und Klinik für Infektionskrankheiten durch. Insbesondere beschäftigt er sich mit den Fragen, ob man Patienten mit verschiedenen Infektionskrankheiten in einem Gebäude und mit derselben Pflegerin versorgen kann, ohne eine Uebertragung befürchten zu müssen — eine Frage, die er bei Beobachtung genau innezuhaltender Massnahmen bejaht — und wie man praktisch heute das Problem der Unterbringung der Infektionskranken zu lösen hat. Bierotte (Berlin).

Bruno J., Die Mutterschaftsversicherung und ihre Bedeutung für die Säuglingsfürsorge. Veröffentl. a. d. Geb. d. Med.-Verw. 1912. Bd. 1. H. 3. S. 5.

Zunächst wird vom Verf. die Notwendigkeit einer Mutterschaftsversicherung erörtert. Es gibt keinen erfolgreichen Säuglingsschutz ohne ausreichende Mutterfürsorge. Die Mutterschaftsversicherung bezweckt den wirtschaftlichen und körperlichen Schutz der Mutter und damit auch ihrer Kinder. Die Erkenntnis der zahlreichen Gefahren, die dem Leben und der Gesundheit der Mutter durch Schwangerschaft und Wochenbett drohen, hat in fast allen Kulturstaaten die Einführung eines gesetzlichen Mutterschutzes zur Folge gehabt, der aber ohne wirtschaftliche Sicherstellung der Mutter, ohne Mutterschaftsversicherung, unzureichend ist. Wie eine Zusammenstellung der z. Z. bestehenden diesbezüglichen Massnahmem ergibt, sind Mutterschutz und Mutterschaftsversicherung durch das Gesetz weder in Deutschland noch im Auslande ausreichend geregelt. Die Hauptschwierigkeit einer staatlichen Mutterschaftsversicherung, deren Notwendigkeit der Verf. betont, liegt auf finanziellem Gebiet. Einstweilen sind wir auf Selbsthilfe, auf private Mutterschaftsversicherungen angewiesen. Zur Verbreitung und Verwirklichung des Mutterschafts-Versicherungsgedankens sind nach dem Vorbilde der französischen Mutualités maternelles in einzelnen Städten Deutschlands Propagandagesellschaften für Mutterschaftsversicherung und Mutterschaftskassen gegründet worden. Der Bericht des Verf.'s über die bisherige Tätigkeit einer solchen von ihm in Heidelberg gegründeten und von ihm geleiteten Gesellschaft sollte zur

Schaffung ähnlicher segensreicher Organisationen auch in anderen Städten Deutschlands ermutigen. Fr Lehnerdt (Halle a. S.).

Rietschel H., Zur Technik der Ernährung der Brustkinder in den ersten Lebenswochen. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 75. H. 5. S. 601.

Nach Rietschel bedarf die von der Czernyschen Schule aufgestellte, heute ziemlich allgemein anerkannte und fast zum Dogma erhobene Lehre, dass Brustkinder bei nur 5 Mahlzeiten pro die am besten gedeihen, für eine ganze Reihe gesunder Brustsäuglinge. — wenigstens für die ersten 6 bis 8 Wochen — dringend einer Einschränkung. Wie Verf. an der Hand zahlreicher Fälle und instruktiver Kurven für das Material der Dresdener Frauenklinik und des Dresdener Säuglingsheims überzeugend nachweist, führt bei Säuglingen erststillender Frauen, wenn bei diesen eine Hypogalaktie vorliegt oder die Kinder „schlechte Zieher" sind, das nur 5malige Anlegen sehr oft nicht zu dem gewünschten Ernährungserfolg; in solchen Fällen — nur für diese gilt die von Rietschel geforderte Einschränkung — führt eine Vermehrung der Anzahl der Mahlzeiten bis zu 8 Mahlzeiten pro die zum Ziele. Mit der Anzahl der Mahlzeiten steigt die Gesamttagestrinkmenge, weil, wie es scheint, die Brüste auf den häufigeren Saugreiz rascher reagieren.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Benfey A., Zur Ernährung Neugeborener mit Eiweissmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 75. H. 3. S. 280.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s leistet bei der Ernährung Neugeborener die Eiweissmilch mehr als alle anderen Methoden der künstlichen Ernährung. Sein Material erstreckt sich auf 83 Neugeborene (Kinder bis zum Alter von 3 Wochen), die bei Ernährung mit Eiweissmilch mindestens 4 Wochen in Beobachtung blieben. Bei 44 Kindern, die von Infektionen frei blieben, war der Ernährungserfolg 100%. Bei 39 Kindern, die an Infektionen litten, betrug der Misserfolg nur 28,2%. Leider fehlen Beobachtungen über die weitere Entwickelung der Kinder nach dem Aussetzen der Eiweissmilch, so dass sich der Wert der Methode der Ernährung Neugeborener mit Eiweissmilch einstweilen nicht beurteilen lässt. Bezüglich der Technik ist zu erwähnen, dass zur Erzielung einer befriedigenden Gewichtszunahme ein Zuckerzusatz von mindestens 3% erforderlich ist. Am besten beginnt man mit 5% und steigt, wenn eine Gewichtszunahme ausbleibt und sonst keine Kontraindikation vorliegt, auf 6—8% Zucker. Es wird empfohlen, statt des Rohrzuckers eins der bekannten Malzzuckerpräparate, wie Loeflunds Nährmaltose, Soxhlets Nährzucker oder Soxhlets verbesserte Liebigsuppe zu verwenden, die einen wesentlich besseren Erfolg garantieren als der Rohrzucker. In 24 Stunden soll das Neugeborene etwa 150—200 g Eiweissmilch pro kg Körpergewicht erhalten. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Suñer E., Zur Aetiologie und Prophylaxe der sommerlichen Säuglingsdiarrhöen in Spanien. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 75. H. 6. S. 718.

Wie in den übrigen europäischen Ländern, so sind auch in Spanien die

Sommermonate durch eine vermehrte Mortalität und Morbidität ausgezeichnet, ein gesetzmässiger Zusammenhang zwischen der Mortalität an Kinderdiarrhöe einerseits und maximaler Temperatur und höchstem Feuchtigkeitsgehalt der Luft andererseits liess sich aber nicht konstatieren. Echte Hitzschläge sind trotz der hohen Temperaturen, die in vielen Gegenden Spaniens herrschen, sehr selten. Die Sommerdiarrhöen der Säuglinge werden nach Ansicht des Verf.'s durch das Zusammenwirken von einer ganzen Reihe von Faktoren bedingt, und zwar durch die im Sommer häufige Uebereruährung der Kinder bei gleichzeitiger Herabsetzung der Verdauungsfunktionen und Verminderung der baktericiden Kraft der Verdauungssäfte zur Sommerszeit, durch das Verderben der Nahrungsmittel durch die Sommerhitze und die Begünstigung des Bakterienwachstums durch die hohe Aussentemperatur. Verf. hält an der Anschauung fest, dass die Sommerdiarrhöen der Säuglinge infektiöser Natur sind, wenn auch ein specifischer Erreger nicht in Frage kommt. Bei den schweren Formen von Gastroenteritis fand Verf. fast immer das Bacterium coli und Streptokokken. Die Rolle des Zwischenträgers der Infektionen sollen die Fliegen spielen. Verf. hat in den letzten 2 Jahren ein auffälliges Zusammentreffen der Erkrankungszunahme mit einem immer um einige Tage voraufgehenden Ueberhandnehmen der Fliegenplage beobachtet. Verf. fand, dass unter den gewöhnlichen, den Fliegen anhaftenden Bakterien die grossen Staphylokokken überwiegen. Bei Fliegen, die mit Fäces oder mit bekanntem Kulturmaterial inficiert waren, konnten noch nach 24 Stunden die Keime nachgewiesen werden, die zur Infektion gedient hatten.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Engels, Die sociale Fürsorgetätigkeit im Stadt- und Landkreise Saarbrücken. Veröffentl. aus d. Geb. der Med.-Verw. 1912. Bd. 1. H. 3. S. 33.

Bericht über die organisatorische Tätigkeit des Verf.'s auf dem Gebiete der socialen Fürsorge in dem ihm als Kreisarzt unterstellten Stadt- und Landkreise Saarbrücken. Der grösste Teil des Aufsatzes ist den vom Verf. zur Bekämpfung der Tuberkulose getroffenen organisatorischen Massnahmen gewidmet. Auf die Gründung einzelner weniger Fürsorgestellen für Lungenkranke mit besonderen Fürsorgeärzten ist von vornherein verzichtet worden; vielmehr bekommt jeder Arzt eine Fürsorgestelle. Als Sprechstunde dienen die gewöhnlichen täglichen, jedem Patienten wohlbekannten Sprechstunden des Arztes. Dem Arzt zur Seite steht eine Fürsorgeschwester. Im Stadtkreis Saarbrücken bestehen 30 Auskunfts- und Fürsorgestellen. Die Vorschläge der Fürsorgeärzte bezw. -Schwestern gehen der Centrale zu, die aus dem Bürgermeister bezw. Beigeordneten und dem Kreisarzt als Vertrauensarzt besteht. Im Landkreise bestehen 12 Auskunfts- und Fürsorgestellen, in jeder der 12 Bürgermeistereien je eine, mit dem Bürgermeister an der Spitze; die Centrale besteht hier aus dem Landrat, Vertrauensarzt ist wieder der Kreisarzt. Für die Säuglingsfürsorge ist in beiden Kreisen bisher nur sehr wenig geschehen. Von einigen industriellen Unternehmungen sind Milchküchen

eingerichtet. Im Stadtkreise bestehen 3 Krippen, die aber nicht allein auf Säuglinge beschränkt sind, sondern auch ältere Kinder aufnehmen. Verf. selbst hat eine Mutterberatungsstelle ins Leben gerufen, die zunächst nur für die Säuglinge unter den Haltekindern bestimmt ist.

Organisationen zum Kampf gegen den Alkoholmissbrauch sind erst im Entstehen begriffen. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Wolff G., Ueber den Kalk- und Phosphorsäurestoffwechsel des Säuglings bei knapper und reichlicher Ernährung mit Kuhmilch. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 76. H. 2. S. 180.

Tierversuche Kochmanns hatten ergeben, dass durch die Menge und Art der Nahrung ein schädigender Einfluss auf die Kalkbilanz ausgeübt werden kann. Was die schädliche Beeinflussung durch die Art der Ernährung betrifft, so ergab sich aus den Tierversuchen Kochmanns, dass von den verschiedenen organischen Nahrungskomponenten namentlich das Fett die Ca-Bilanz in hohem Masse zu schädigen vermag. Wolff hat nun bei einem 8 Monate alten gesunden, rachitisfreien Säugling den Einfluss der Unter- und Uebereruährung auf die Kalk- und Phosphorsäurebilanz bei qualitativ gleicher Nahrung (Kuhmilch) untersucht und ist dabei zu wesentlich anderen Resultaten gekommen. Es ergab sich, dass gerade in der ersten, 4tägigen Periode der Unterernährung, in der das 6900 g schwere Kind $^{3}/_{4}$ Liter Vollmilch erhielt und abgenommen hat, die Kalk- und damit übereinstimmend die Phosphorsäurebilanz durchweg negativ war, während in der unmittelbar sich anschliessenden 2. Versuchsperiode mit sehr reichlicher Nahrungszufuhr, in der das Kind $^{5}/_{4}$ Liter Kuhmilch erhielt, die Bilanz beider Mineralien positiv wurde. Was den Einfluss der Fettzufuhr auf die Ca-Bilanz betrifft, so ist zwar in der 2. Periode gegenüber der ersten Periode mehr Fett zugeführt worden, aber das Verhältnis zum Stickstoff und Kalk, die proportional vermehrt wurden, war dasselbe geblieben, so dass die Schädigung der Ca-Bilanz jedenfalls nicht auf die erhöhte Fettzufuhr zurückzuführen ist. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Salge B., Ein Beitrag zur Pathologie des Mehlnährschadens der Säuglinge. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 76. H. 2. S. 125.

Nach Salge sind die bei überwiegender einseitiger Ernährung mit Kohlehydraten auftretenden schweren klinischen Erscheinungen des Mehlnährschadens weniger auf die geringe Eiweisszufuhr als auf den Mangel an Salzen in der Nahrung zurückzuführen. Um in Fällen von Mehlnährschaden den Salzbestand des Organismus feststellen zu können, hat sich Salge der physikalischen Untersuchungsmethoden des Blutserums auf Gefrierpunkt und Leitfähigkeit bedient. Es zeigte sich, dass eine Verarmung des Blutes an Salzen nur in den schweren, zum grössten Teil irreparabeln Fällen von Mehlnährschaden nachzuweisen war, während eine solche in den leichteren Fällen, in denen eine Salzarmut der Gewebe wohl sicher schon bestand, nicht erkennbar war. Für die Beurteilung der Schwere eines Falles von Mehlnährschaden und für

die Stellung einer möglichst genauen Prognose dürfte die Blutserumuntersuchung deshalb von grösster Bedeutung sein.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Christiansen J., Einige Bemerkungen über die Mettsche Methode nebst Versuchen über das Aciditätsoptimum der Pepsinwirkung. Aus d. med. Universitätsklinik in Kopenhagen. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. H. 3 u. 4. S. 257.

Die Verdauung bei der Mettschen Methode, welche bei Benutzung weich gekochter standardierter Eiweissröhren vorzügliche Resultate gibt, erfolgt bei niedrigen Aciditäten nahezu proportional der Zeit; bei höheren Aciditäten macht sich der Einfluss der Salzsäure, welche bei längerer Berührung auf das Pepsin abtötend wirkt, störend bemerkbar. Die optimale Acidität für die Pepsinwirkung liegt für menschliches Pepsin bei 0,20 bis 0,33-Normal-HCl (in einem Falle sogar bei 0,47-Normal-HCl), also wesentlich niedriger wie für tierisches Pepsin mit 0,52 bis 0,75-Normal-HCl.

Wesenberg (Elberfeld).

Rona P., Experimentelle Beiträge zur Frage des Schicksals tiefabgebauter Eiweisskörper im Darmkanal. I. Aus d. Krankenhaus am Urban in Berlin. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. H. 3 u. 4. S. 307.

Die Versuche am überlebenden Katzendarm, in welchen die verschiedenen Aminosäurengemische — durch Säure- oder Fermenthydrolyse aus Kaseïn und Rindfleisch gewonnen — eingebracht wurden, ergaben jedenfalls keine Anhaltspunkte für eine Synthese der Aminosäuren in der Darmwand. Auch Abderhalden und Hirsch erhielten kürzlich (Zeitschr. f. physiol. Chem. 1912. Bd. 80. S. 131) bei ihren Versuchen über Nachweis synthetischer Processe aus Aminosäuren bei verschiedenen Organen (Darm, Leber u. s. w.) durchweg negative Ergebnisse.

Wesenberg (Elberfeld).

Geret L. (Antwerpen), Ueber Bouillonwürfel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 9. S. 570.

Als bestes Mittel zur Berechnung der Fleischextraktivstoffe, welche in den Bouillonwürfeln als wesentliche Bestandteile aufzufassen sind, erscheint dem Verf. die Bestimmung des Gehaltes an Gesamt-Kreatinin; dieses wird dadurch erhalten, dass die fettfreie Lösung mit Salzsäure zur Trockne verdampft wird, wodurch das Kreatin in Kreatinin übergeführt wird, dessen Menge nach der Folinschen Methode kolorimetrisch mit Pikrinsäure (Zeitschr. f. physiol. Chem. 1904. Bd. 41 und Festschr. für Hamarsten 1906) — zum Vergleich dient eine Kaliumdichromatlösung — bestimmt wird. Das Liebigsche Fleischextrakt enthält stets mindestens 6% Gesamt-Kreatinin.

Die Feststellung eines hohen Stickstoffgehaltes allein kann für die Beurteilung der Bouillonwürfel nicht genügen, da viele „Würzen" durch Hydrolyse von Eiweissstoffen mit Salzsäure und nachfolgende genaue Neutralisierung gewonnen werden: auch der Gahalt an kochsalzfreier Asche bezw. Phosphorsäure gibt keinen sicheren Anhalt für die Beurteilung, da auch Pflanzenauszüge reich an diesen Stoffen sein können.

Wesenberg (Elberfeld).

Stepp W., Weitere Untersuchungen über die Unentbehrlichkeit der Lipoide für das Leben. Ueber die Hitzezerstörbarkeit lebenswichtiger Lipoide der Nahrung. Aus d. med. Klin. (Prof. Voit) zu Giessen. Zeitschr. f. Biol. 1912. Bd. 59. H. 8. S. 367.

In Fortführung seiner früheren Versuche (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1602) fand Verf., dass unter den lebenswichtigen Lipoiden sich hitzelabile Körper befinden, da die Alkohol-Aetherextrakte (aus verschiedenen Stoffen wie Eigelb, Kalbsniere u. s. w.), welche ein lipoidfreies, für Mäuse ungenügendes Futter zu einer ausreichenden Nahrung ergänzen, diese Eigenschaft durch langdauerndes (2tägiges) Kochen mit Alkohol verlieren; auch 2tägiges Erhitzen mit Wasser bewirkt tiefgreifende Veränderungen, während 6stündiges Erhitzen mit Wasser noch nicht schädigend wirkt. Durch Zusatz von Lipoiden, die unter Vermeidung höherer Temperaturen gewonnen sind, lassen sich die durch das Kochen mit Alkohol oder Wasser an einem Mäusefutter gesetzten Veränderungen wieder ausgleichen.

Diese Versuche beweisen, dass der Mäusekörper gewisse Lipoide aus seinen einfachsten Bausteinen nicht aufzubauen vermag.

Wesenberg (Elberfeld).

Berczeller L., Ueber die lipolytische Wirkung verschiedener Organextrakte. Aus d. Physiol.-chem. Inst. (Prof. Franz Tangl) d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 44. S. 185.

Im Unterhautfettgewebe findet keine zur Bildung von freien Fettsäuren führende Fettspaltung statt; auch durch Blut, Muskel und Herzmuskel wird keine, oder höchstens minimale Fettspaltung hervorgerufen. Alle übrigen Organe besitzen dieses Spaltungsvermögen, allerdings ist dieses nicht nur nach der Tierart sondern auch beim einzelnen Individuum grösseren Schwankungen unterworfen; ist der Enzymgehalt eines Organes grösser, so enthalten auch die übrigen Organe mehr und umgekehrt. Das Pankreas übt stets, selbst bei Anwendung von nur Spuren des Presssaftes, starke Fettspaltung aus.

Wesenberg (Elberfeld).

Splittgerber A., Studien über die Trockensubstanz der Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 8. S. 493.

Die Zeit von 1 Stunde ist diejenige Trocknungsdauer im Soxhletschen Trockenschrank, bei welcher der gewichtsanalytisch ermittelte Trockenrückstand der Summe der festen Milchbestandteile am nächsten kommt; bei wesentlich längerer Trocknungsdauer (bis zur Gewichtskonstanz) entspricht der erhaltene Trockenrückstand nicht mehr der Summe der in der Milch vorhandenen festen Milchbestandteile, zum Teil weil die Milchsäure sich als solche verflüchtigt, zum Teil weil gegenseitige Zersetzungsvorgänge unter den einzelnen Milchbestandteilen sich abspielen. Das Verhalten der Milchsäure gibt offenbar auch die Erklärnng der Tatsache, dass in saurer Milch die gewichtsanalytische Bestimmung der Trockensubstanz gegenüber der Berechnung merklich niedrigere Werte liefert.

Wesenberg (Elberfeld).

Ackermann, Edw. und **Valencien Ch.**, Ueber das Kupfersulfatserum der Milch nach H. Lythgoe. Aus d. Katon. Labor. in Genf. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 10. S. 612.

Nach Lythgoe gewinnt man für die refraktometrische Bestimmung ein geeignetes Serum durch Zusatz von 10 ccm einer Kupfersulfatlösung von 72,5 g im Liter zu 40 ccm Milch und Filtration nach wenigen Minuten. Als Vorteil dieses Verfahrens erkennen Verff. die rasche Darstellung eines sehr klaren Serums auf kaltem Wege an, einen Nachteil erblicken sie aber darin, dass das Milchserum um 20% verdünnt wird und dementsprechend die Empfindlichkeit der refraktometrischen Prüfungen bei Wasserzusatz „nicht unbedeutend herabgesetzt" wird, gegenüber der Benutzung der Ackermannschen Chlorcalciumserums. (Für die Praxis dürfte der Nachteil der Verdünnung doch nicht so gross sein, denn für die Beurteilung einer Milchfälschung ist es gleichgiltig, ob der Milch 20 oder 25% Wasser zugesetzt sind; Angaben, wie: „der Wasserzusatz betrug 22%", die man in Gutachten häufiger antrifft, möchte Ref. als Spielen mit Zahlen und Renommieren mit besonderer Exaktheit betrachten). Wesenberg (Elberfeld).

Metschnikoff El. et **Wollman Eug.**, Sur quelques essais de désintoxication intestinale. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 11. p. 825.

Die Stoffwechselvorgänge bestimmter Darmbakterien bedingen das Auftreten von Phenolen und Indoxyl im Harn des Menschen und der meisten Säugetiere. Es wurde versucht, ob durch eine auf gewisse Stoffe beschränkte Ernährung die Darmflora so beeinflusst werden könnte, dass diese für den Organismus vielleicht nicht ganz bedeutungslosen Gifte nicht mehr gebildet würden. Als Versuchstiere erwiesen sich neben Affen hauptsächlich weisse Ratten als geeignet. Die grösste Produktion dieser aromatischen Körper kam bei Fütterung mit Bananen und mit gekochten Kartoffeln zur Beobachtung, die geringste bei Weissbrot und gelben Rüben; der Unterschied betrug das 30—46fache pro Liter Urin. Gewisse vegetabile Stoffe wie Kartoffeln rufen eine stärkere Indoxylbildung hervor als manches tierische Eiweiss, z. B. weisser Käse. Auch Kombinationen mehrerer Nährmittel wurden untersucht (siehe die zahlreichen Protokolle) und die Darmflora jeder Serie studiert. Nach Zusatz von Kulturen des Glycobacter peptolyticus und des Bac. bulgaricus konnte auch bei gemischter Kost der Gehalt des Urins an den in Frage stehenden aromatischen Stoffen fast vollständig beseitigt werden. Das Gleiche gelingt auch beim Menschen, wenn neben etwas Fleisch und hauptsächlich pflanzlicher Nahrung täglich Kulturen des Bac. bulgaricus (in Milch und als Reinkultur) zugeführt werden. Klinger (Zürich).

Griebel C., Beiträge zur Ueberwachung des Verkehrs mit Yoghurt und Yoghurt-Präparaten. Aus d. staatl. Nahrgsm.-Untersuchgsanstalt für die im Landespolizeibez. Berlin bestehenden Kgl. Polizeiverwaltgn. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 9. S. 541.

Der bulgarische oder türkische Yoghurt enthält stets, und zwar in annähernd gleicher Menge, ein unbewegliches Milchsäure-Langstäbchen (den

sogenannten Bac bulgaricus) und einen Milchsäure-Diplostreptokokkus, der zu zweien oder in kürzeren oder längeren Ketten auftritt; hierzu kommt noch in vielen Fällen ein Diplokokkus vom Typus des Streptococcus acidi lactici Grotenfeldt, während Hefen nur selten und dann meist in geringer Menge angetroffen werden. Von dem Bac. bulgaricus kommen zwei Typen vor; Typus A färbt sich mit Löfflers Methylenblau gleichmässig an, bildet in Milch 2,7—3,7% inaktive Milchsäure; Typus B zeigt beim Färben mit Löfflers Methylenblau stark gefärbte Körnchen im Bakterienleib („Körnchenbacillen"), bildet nur 1,2—1,6% Säure, die Linksmilchsäure ist.

Verf. untersuchte eine Anzahl von Yoghurtpräparaten auf lebensfähige Bakterien und ihre Wirkung auf Milch. Von 3 flüssigen Reinkulturen war eine, von 13 Yoghurtproben zwei minderwertig, da sie das Bact. bulgaricum nur in geringer Menge enthielten. Von 6 zur Untersuchung gelangten Trockenfermenten, die zur Herstellung von Yoghurt im Haushalt bestimmt waren, erwiesen sich nur zwei hierfür einigermassen geeignet; 3 Präparate enthielten überhaupt keine bei 44° C. entwickelungsfähigen Yoghurtlangstäbchen; 1 Präparat enthielt wohl noch lebende Yoghurtbakterien, diese konnten aber die Milch nicht mehr rechtzeitig zur Gerinnung bringen.

Von 11 zum unmittelbaren Genuss bestimmten Trockenpräparaten enthielten zwar 8 entwickelungsfähige Langstäbchen, jedoch meist in einer bereits geschwächten Form, so dass sie als Heilmittel nur geringen Wert besitzen dürften.

6 vom Verf. selbsthergestellte (durch Eintrocknen der Milch mit Calciumkarbonat im warmen Luftstrom) Trockenpräparate zeigten eine Lebensdauer des Bac. bulgaricus von 8, 10, 12 und 14 Wochen bezw. 2 Proben von 5 Monaten; die Yoghurtstreptokokken überlebten die Stäbchen in allen Fällen um Wochen und Monate.

Die Haltbarkeit der Yoghurt-Trockenpräparate lässt also im Allgemeinen noch viel zu wünschen übrig; sie können vorläufig noch nicht als vollwertiger Ersatz für einwandfreien frischen Yoghurt in Frage kommen; für die Herstellung des frischen Yoghurt sind flüssige Reinkulturen weit besser geeignet als die Trockenfermente.

Der Arbeit sind 17 sehr gute Photogramme bezw. Mikrophotogramme beigegeben. Wesenberg (Elberfeld).

Siegfeld M. (Hameln), Untersuchungen über die Zusammensetzung des Butterfettes. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 7. S. 453.

Die Untersuchung einer Anzahl von Butterfetten aus verschiedenen Gegenden in den verschiedenen Jahreszeiten ergab folgende Schwankungen des mittleren Molekulargew. d. flüchtigen löslichen Fettsäuren von 93,2—105,2
„ „ „ „ unlöslichen „ „ 189,4—207,1
„ „ „ festen nichtflüchtigen „ „ 236,4—246,9.

Offenbar ist die Myristinsäure neben der Oelsäure der wichtigste Bestandteil des Butterfettes, während die Stearinsäure völlig zu fehlen scheint. Ein leichter, rascher und einwandfreier Nachweis und noch

gar ein quantitatives Bestimmungsverfahren der Stearinsäure würde also für die Butteruntersuchung einen wesentlichen Fortschritt bedeuten.

Wesenberg (Elberfeld).

Berg P., Noch einiges über Pergamentpapier. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. in Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 8. S. 518.

Im Anschluss an die Arbeit von Burr, Wolff und Berberich (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 830) weist Verf. darauf hin, dass die sauren Pergamentpapiere durch Margarine und auch durch Butter rote Flecken bekommen können, wenn die Fette mit Azofarbstoffen gefärbt sind; die Fette selbst werden durch die saure Reaktion des Papieres meist nicht in der Farbe verändert.

Wesenberg (Elberfeld).

Treue E. (Bielefeld), Sulfithaltiger Stärkesirup in Margarine. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 12. S. 742.

Margarine kann durch den beliebten Zusatz von Kapillärsirup, welcher häufig schweflige Säure enthält, ebenfalls SO_2-haltig werden. Verf. ermittelte in einer derartigen Margarine 0,5 mg SO_2 in 100 g, ein Gehalt, der nach § 21 Abs. 1 des Fleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900 nicht zulässig ist; 14 Tage später war übrigens die schweflige Säure in der Margarine nicht mehr nachweisbar.

Wesenberg (Elberfeld).

Jadin F. et **Astruc A.,** La présence de l'arsenic dans le règne végétal. Journ. de Pharm. et de Chim. 1912. 7e Sér. T. 6. No. 12. p. 529.

Aehnlich wie Armand Gauthier, Gabriel Bertrand und Andere für den tierischen Organismus nachgewiesen zu haben glauben, dass Arsen als ein normaler Bestandteil zu betrachten ist und zum Aufbau des tierischen Protoplasmas ebenso nötig ist wie N, C, O, P u. a., liefern die Verff. den Nachweis, dass in sämtlichen untersuchten (85) Proben von Vegetabilien Arsen enthalten ist und zwar wurden als höchste Werte ermittelt: 0,210 mg auf 100 g Trockensubstanz bei Kresse (Nasturtium off.), 0,232 mg bei Sellerie (Apium graveolens) bezw. 0,266 mg beim Radieschen (Raphanus sativus). Da auch die parasitisch lebenden Pflanzen (Orobranche u. a.) Arsen enthalten, und zwar unabhängig von dem Gehalt der Wirtspflanze an As, so scheint den Verff. das Arsen ein für die gute Entwickelung der Pflanzen durchaus notwendiger Bestandteil zu sein. Eine der Quellen des in den tierischen Organen normalerweise gefundenen Arsens bilden wohl die als Nahrungsmittel aufgenommenen Vegetabilien.

(Das von der französischen Schule behauptete normale Vorkommen von As im menschlichen Körper konnte von deutschen Forschern — wenigstens von Ziemke, Cerny, Hödlmoser — und auch sonst, soweit Ref. darüber unterrichtet ist, nicht bestätigt werden. Die von Ziemke s. Z. für diese Tatsache gegebene Erklärung, dass in Deutschland infolge der sehr strengen Gesetzgebung ein unbeabsichtigtes Einbringen von Arsen in den Körper mit den Nahrungsmitteln u. s. w. fast völlig ausgeschlossen sei, während im Aus-

lande die Bestimmungen meist nicht derart strenge seien und auch nicht so gewissenhaft befolgt würden wie bei uns, scheint nach den obigen Untersuchungen von Jadin und Astruc nunmehr auch nicht mehr haltbar zu sein. Ref.) Wesenberg (Elberfeld).

Hári P., Zur Kenntnis des Einflusses der Kohlenhydrate auf den Energieumsatz. Aus d. Physiol.-chem. Inst. (Prof. Franz Tangl) d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 44. S. 66.

Die an Hündinnen vorgenommenen Versuche im Rubnerschen Respirationskalorimeter sowie die Respirationsversuche nach Zuntz-Geppert ergaben, dass durch die Eingiessung von Traubenzucker in den Magen in einer Menge, die 50 – 80% des Energiebedarfes der Hungertiere deckt, die Wärmeproduktion erhöht und der Sauerstoffverbrauch gesteigert wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Verzár Fr., Die Arbeit des Pankreas und sein Einfluss auf die Verbrennung der Kohlenhydrate. Aus d. Physiol.-chem. Inst. (Prof. Franz Tangl) der Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 44. S. 201.

Wurde Hunden kurze Zeit nach der Exstirpation des Pankreas Dextrose intravenös injiciert, so konnte ein Steigen des respiratorischen Quotienten beobachtet werden, ein Zeichen, dass Zucker auch ohne Pankreas verbrannt wird. Intravenös injicierte Stärke wurde jedoch nicht verbrannt, da sie wahrscheinlich im Blute vorher nicht saccharificiert werden kann. Wesenberg (Blberfeld).

Bierry H., Ueber die Verdauung von Inulin. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 44. S. 402.

Bierry H., Saccharosespaltende Fermente. Ebenda. S. 415.

Bierry H., Ueber raffinose- und gentianosespaltende Fermente. Ebenda S. 426.

Bierry H., Ueber stachyose- und manninotriosespaltende Fermente. Ebenda. S. 446.

Von den aus dem Physiologischen Laboratorium der Sorbonne, Paris, hervorgegangenen Arbeiten sei hier nur die zweite über die saccharosespaltenden Fermente kurz besonders hervorgehoben. Danach ist die Invertase, deren Vorhandensein im tierischen Organismus bisher noch nicht sichergestellt war, mit demselben Recht wie die Laktase, Maltase, Amylase ein physiologisches Enzym; sie ist in den Darmschleimhautzellen lokalisiert, fehlt aber im Pankreas, in der Leber und im Darmsaft. Das Ferment passiert die Berkefeldkerze und verliert beim Dialysieren gegen Wasser, nicht aber gegen Kochsalzlösung, seine Wirkung auf Saccharose; Zusatz eines Alkali- oder Erdalkalichlorids regeneriert ihre abgeklungene Wirksamkeit; die Gegenwart eines elektronegativen Ions (also schwachalkalischer Reaktion) scheint für ihre Wirkung erforderlich zu sein. Wesenberg (Elberfeld).

Gerum J., Zur Untersuchung von Backwaren. Aus d. Kgl. Untersuchungsanstalt Erlangen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 8. S. 513.

Die durch Aetherextraktion gewonnenen Fette aus Backwaren zeigen auch bei nachträglicher Reinigung durch Aufnehmen mit Petroläther meist mehr oder weniger dunkle Farbe. Ein helles Fett (allerdings nicht quantitativ) gewinnt Verf. durch Eintragen der zerkleinerten Backware in siedendes Wasser, Auffüllen mit heissem Wasser bis zum Kolbenrande und Abnehmen des im Halse angesammelten Fettes nach dem Erkalten. Die Analyse ergab, dass die chemischen Konstanten des verwendeten Fettes durch das Fett des Mehles, der Eier u. s. w. wesentlich beeinflusst werden, so dass Beanstandungen von Backwaren hinsichtlich des dazu verwendeten Fettes nur mit grösster Vorsicht ausgesprochen werden können. Wesenberg (Elberfeld).

Bertrand, Gabriel et **Rosenblatt,** Recherches sur l'hydrolyse comparée du saccharose par divers acides en présence de la sucrase d'aspergillus niger. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 11. p. 932.

Die von Verff. mit Hefe-Sacharase studierte Beeinflussung der Fermentwirkung durch Zusatz verschiedener Säuren wurde mit dem gleichen, jedoch aus Aspergilluskulturen dargestellten Ferment untersucht. Auch hierbei liess sich für jede Säure ein Optimum der Konzentration feststellen, welches jedoch von dem für Hefe-Sacharase beobachteten meist nicht unbeträchtlich abweicht. Viele Säuren waren gegenüber dem Aspergillusferment weniger, Ameisen-, Phosphor- und Salpetersäure hingegen deutlich stärker wirksam.

Klinger (Zürich).

Rothenfusser R. (München), Nachweis von Saccharose auf verschiedenen Gebieten der analytischen Praxis. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 9. S. 558.

Verf. gibt im Anschluss an seine früheren hier wiederholt referierten Arbeiten die Anwendung seines Verfahrens zum Nachweis von Saccharose in Most, Weinen, Weiss- und Braunbier, Milch und Rahm, Honig, Kindermehlen und Backwaren, sowie Farbmalz bekannt.

Wesenberg (Elberfeld).

Dubourg E., Recherches sur le ferment mannitique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 11. p. 923.

Ein vom Verf. untersuchter Mikroorganismus des Weines bildet aus allen Zuckerarten (selbst Xylose wird angegriffen) Mannit, ohne denselben jedoch weiter zersetzen zu können. Auch Dulcit und Sorbit wird nicht abgebaut. Seine Lebensdauer erstreckt sich auf mehrere Jahre. Zu seiner Entwickelung sind nur Jahre günstig, in welchen zur Ernteleseezeit hohe Temperaturen herrschen und der Most nur wenig sauer ist. Klinger (Zürich).

Härtel F. und **Sölling J.,** Fruchtpasten, Marmeladen- und Geleefrüchte. Aus d. Kgl. Untersuchungsanst. beim Hyg. Inst. Leipzig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 10. S. 605.

Für die Fruchtpasten kommt nur die Definition: „Obstpasten sind weiter nichts als sehr eingedickte Marmelade" in Betracht; auch die als „Russische Pasten" angetroffenen Erzeugnisse müssen dieser Forderung entsprechen, da gerade die Fabrikation der Fruchtpasten von Russland übernommen worden ist. Zusätze von Gelierungsmitteln (Agar) sind ohne Deklaration nicht gestattet. Kunstprodukte sind als solche deutlich zu kennzeichnen (vergl. im übrigen diese Zeitschr. 1911. S. 1054). Die Verff. geben Analysen von 28 teils reinen, teils künstlichen Produkten des Handels.

Wesenberg (Elberfeld).

Hetper, Jos., Ueber die Bestimmung des Methylalkohols in Spirituosen. Aus der k. k. Lebensmitteluntersuchungsanstalt in Krakau. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 12. S. 731.

Das Verfahren des Verf.'s beruht auf einer genauen Gesamt-Alkohol-Bestimmung in der fraglichen Lösung und ferner auf der Oxydation mit phosphorsäurehaltiger Permanganatlösung; aus der Menge des reducierten $KMnO_4$ können dann die beiden Alkohole in ihrer Menge berechnet werden. Der Methylalkohol wird dabei nämlich vollständig zu Kohlendioxyd und Wasser oxydiert, während der Methylalkohol als Zwischenprodukt der Oxydation Essigsäure bildet, die vom Permanganat nicht weiter angegriffen wird. Nach den Gleichungen:

$$CH_3OH + 3O = CO_2 + 2H_2O \text{ und}$$
$$CH_3CH_2OH + 2O = CH_3COOH + H_2O$$

werden zur Oxydation eines Grammes Methylalkohol 187,5 ccm, eines Grammes Aethyalkohol aber nur 87 ccm N-$KMnO_4$-Lösung verbraucht. Von den in Spirituosen vorkommenden Stoffen können im wesentlichen nur Furfurol und Aethyläther zu kleinen Fehlern Veranlassung geben.

Wesenberg (Elberfeld).

Mayer, Georg, Ueber Schädigungen von Fleisch-Büchsenkonserven. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912. S. 164.

In seinem dem II. Congrès de l'Alimentation in Lüttich erstatteten Referat über Schädigungen von Fleisch-Büchsenkonserven, das in der vorliegenden Arbeit wiedergegeben ist, geht der Verf. auf folgende Punkte ein: Aenderungen durch das Kochen, Dauer und Höhe der Erhitzung, schadhafte Büchsen, Kennzeichen der Zersetzung, bakterielle Infektion, Zinnbelag als Gift, Substanzen, welche Büchsenangriffe gestatten oder verhüten, Veränderungen des Zinnbelages und ihre Folgen. M. stellt als Ergebnis seiner Untersuchungen und Darlegungen folgende Schlussfolgerungen auf: Fleisch-Büchsenkonserven sind bei moderner sachgemässer Zubereitung für Gesunde und Kranke ein einwandloses Nahrungsmittel. Auch in der Privatindustrie sind zweifach verzinnte, kräftige Bleche zu verwenden, weil die Büchsen aus solchen Blechen Bombierungen leicht erkennen lassen und der Zinnbelag

die geringsten Veränderungen erleidet. Eine einmalige Einwirkung einer Temperatur von 117° C auf ²/₁ Büchsen bei gespanntem Dampf 45 Minuten lang und im Anschluss eine Temperatur von 120,5° C. 10 Minuten lang scheint die Sicherheit der Sterilisierung von Fleischkonserven zu gewährleisten und die Veränderungen des Geschmackes durch das Kochen, wie sie bei 120,5° C. erfolgen, herabzusetzen. Die Konserven scheinen sich während der Lagerung zu bauen. Nur ausgesprochene Bombierung ist ein sicheres Zeichen bakterieller Zersetzung. Federnder oder eindrückbarer Deckel und Boden kommt bei bakterieller wie bei rein chemischer Gasbildung vor. Völlig unzersetzt aussehende Büchsen können bakteriell inficiert sein, kommen jedoch selten vor. Grösste Sauberkeit des Betriebes zur Fernhaltung von möglichst vielen Keimen aus dem zu verarbeitenden Material ist für die Konservenindustrie Haupterfordernis. In sterilisierten und richtig verschlossenen, dichten Büchsen vermögen nur Bakteriensporen, nicht aber vegetative Formen die Sterilisierung zu überdauern und nur, wenn Temperaturen von 116° C. im Innern der Büchse nicht erreicht wurden. Zur sicheren Sterilisierung ist die Luft aus den Sterilisierapparaten völlig zu verdrängen. Zur sicheren Sterilisierung, zur tunlichsten Verhinderung eines Zinnangriffes der Büchsen und zur Vermeidung der ihm folgenden unter Umständen erheblichen Geschmacksbeeinträchtigung der Konserve ist die Luft aus den Büchsen tunlichst fernzuhalten. Zum Einschmieren der Büchsen zwecks Sicherung gegen Rost sind dem Ranzigwerden gering ausgesetzte Fette oder Oele zu verwenden. Der Zusatz von Gewürzen und Gemüsen, die Einlage von gepökeltem oder geräuchertem Fleisch ist für Konserven, welche längere Jahre ohne weitergehende Veränderung des Zinnbelages und damit des Geschmackes lagern sollen, tunlichst zu vermeiden. Für Konserven mit solchen Zusätzen dürfte 3 Jahre die Zeit darstellen, innerhalb welcher der Metallgeschmack des Inhaltes noch nicht zu aufdringlich wird. Der Einfluss der Härte des Wassers auf den Angriff des Zinnbelages in den Büchsen ist weiter zu untersuchen. Büchsen, auch mit leichter Gasauftreibung, dürfen nicht nur zur Gasentleerung angestochen und nach Verlötung neu sterilisiert werden, sondern ihr Inhalt ist vorher bakteriologisch zu prüfen. Es wäre eine dankbare Aufgabe der Technik, den Zinnbelag der Büchsen mit seinen Umsetzungen und unangenehmen Geschmacksfolgen durch einen anderen, weniger angreifbaren Belag zu ersetzen. Die gebräuchlichen Lacke genügen noch nicht den Anforderungen für Dauerkonserven. Eine Zinnvergiftung durch Fleischkonserven kann normalerweise nicht vorkommen. Das Datum der Herstellung ist auf jeder Büchse, für jedermann kenntlich, anzubringen.

Bierotte (Berlin).

Witte H. (Merseburg), Sulfithaltige Zuckerwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 24. H. 7. S. 463.

Ein Gehalt von 90—150 mg proz. schwefliger Säure in sogenannten Seidenbonbons und Drops soll dadurch erklärt werden können, dass die Kochapparate täglich zweimal mit Schwefligsäure enthaltendem Wasser („Sauerwasser“ aus Stärkefabriken) gereinigt wurden und wahrscheinlich nur unzureichendes Nachspülen stattgefunden hatte. Da dieses Reinigungsverfahren

der Kochapparate in der Nähe von Stärkefabriken häufiger anzutreffen ist, macht Verf. auf einen möglichen Sulfitgehalt der Zuckerwaren aufmerksam.

Wesenberg (Elberfeld).

Kern, Walther, Ueber Leberveränderungen bei chronischem Alkoholismus. Aus d. pathol.-anatom. Inst. in Wien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 143.

Der von v. Baumgarten aufgestellte Satz, dass Kranke mit Lebercirrhose häufig Trinker sind, aber nicht umgekehrt Trinker häufig von Lebercirrhose befallen werden, hat den Verf. zu einer Nachprüfung veranlasst.

In 2 Jahren wurden unter im Ganzen 4130 Leichen 170 von anerkannten Trinkern (hierunter waren 53 Deliranten) geöffnet. Der Verf. hat bei den letzteren die Lebern nicht blos makroskopisch, sondern auch mikroskopisch untersucht und bei 111 von ihnen Bindegewebsvermehrung an der Glissonschen Kapsel und Gallengangswucherungen, häufig mit Fettinfiltration, gefunden. Dies entspricht im Gegensatz zu v. Baumgarten dem Verhältnis von 65% der Trinker und 2,6% aller Leichenöffnungen.

Globig (Berlin).

Harnack, Erich, Die akute Erblindung durch Methylalkohol und andere Gifte. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1941.

Durch die Massenvergiftung in Berlin im Winter 1911/12 ist erst die starke Giftigkeit des Methylalkohols allgemein bekannt geworden, obwohl man in der augenärztlichen Literatur schon lange von der Wirkung desselben auf das Auge Bescheid wusste. Manche amerikanischen Forscher geben den Rat, bei plötzlicher Erblindung zunächst an Methylalkoholvergiftung zu denken. Die Wirkung des Methylalkohols auf den einzelnen Menschen ist verschieden: Wenn 10 Personen die gleiche Menge trinken würden, so würden 4 sterben, 6 würden durchkommen, von diesen aber 2 blind bleiben.

Bei der akuten toxischen Erblindung durch Methylalkohol handelt es sich, ebenso wie bei der Vergiftung durch salpetrige Säure, Atoxyl u.s.w., um die Wirkung aktivierten Sauerstoffs in den nervösen Elementen des Auges. Die Erblindung erfolgt durch akute entzündlich degenerative Processe in diesen.

Bei anderen Giften dagegen, namentlich dem Chinin, Kokaïn und wahrscheinlich auch dem Filix mas, erfolgt die akute Erblindung durch einen heftigen Krampf der retinalen Gefässe, die zur Gefässverödung mit nachfolgender Atrophie der Nervenelemente führen kann.

Baumann (Brieg, Bez. Breslau).

Malaniuk J., Zur Jodtinkturdesinfektion des Operationsfeldes. „Der Militärarzt". 1912. No. 12. S. 177.

Der Verf. benutzt seit mehreren Jahren sowohl bei der Behandlung accidenteller Verletzungen verschiedenster Art und Ausdehnung wie auch bei aseptischen Operationen die Grossichsche Jodtinkturdesinfektion genau nach den Angaben des Autors und ist mit den erzielten Resultaten in jeder

Hinsicht ausserordentlich zufrieden; er rühmt die Einfachheit des Verfahrens, das in der Anwendnng schonend und äusserst zuverlässig ist.

Bierotte (Berlin).

Arnd C. und **Rusca F.**, Zur Frage der Sterilisation der Gummihandschuhe. Therap. Monatschr. 1912. No. 9.

Die Verff. verwenden seit 3 Jahren 5 proz. Schwefelsäure zur Desinfektion der Gummihandschuhe, die nach Gebrauch bei einer Operation im fliessenden Wasser abgebürstet und getrocknet werden. Sie werden am Abend in die Lösung gelegt und nach ca. 10—12 Stunden wieder verwendet.

O. Baumgarten (Hagen i.W).

Hidaka S., Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung des Bakteriengehaltes der Haut durch dermatologische Behandlungsproceduren. II. Mitteilung. Med. Klinik. 1912. No. 34.

Die stärkste bakterienvermindernde Kraft auf der menschlichen Haut entfalten das Oleum Rusci, die Pyrogallussäure und das Ichthyol, während Resorcin, Chrysarobin, Salicylsäure, Schwefel und Tumenol eine geriugere Wirkung aufweisen. Die Wirkung der genannten Mittel ist in Form von Pinselungen und spirituösen Lösungen durchschnittlich eine beträchtlich grössere als in Form von Salben und fetten Lösungen.

O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Dienes, Ludwig, Ueber Tiefenwirkung des Formaldehyds. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Budapest. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 43.

Der Verf. hat untersucht, ob und wie tief Formalin in poröse Körper eindringt, und hat hierbei einerseits Tonplatten von 7 cm Durchmesser und 5—40 mm Dicke, andererseits Scheiben von Schaf- und Baumwollenflanell benutzt, die übereinandergeschichtet und dann nur von einer Seite her der Formalinwirkung ausgesetzt wurden. Nach verschieden langen Zeiträumen der Einwirkung wurden die Schichten auseinander genommen, die einzelnen Platten oder Scheiben in destilliertes Wasser gelegt und an diesem der Formalingehalt kolorimetrisch bestimmt. Dabei ergab sich, dass die Formalindämpfe durch 5—40 mm dicke poröse Tonplatten hindurchgehen, dass aber die Menge des durchgedrungenen Formalins mit der Entfernung von der Eingangsfläche abnimmt, und dass auch die Desinfektionswirkung wahrscheinlich in gleichem Verhältnis sinkt. Durch eine 10 mm dicke Tonplatte geht aus einem Luftraum, der im Kubikmeter 3 g Formaldehyd enthält und mit Wasserdampf gesättigt ist, in 7 Stunden soviel Formalin hindurch, dass Traubenkokken sicher abgetötet werden. Durch 20 mm dicke Tonplatten dauert es 14 Stunden, bis die gleiche Wirkung erreicht wird. Aehnlich war das Ergebnis der Versuche des Verf.'s mit wollenen und baumwollenen Geweben.

Die Annahme von Rubner und Peerenboom (vergl. diese Zeitschr. 1899. S. 265), dass sich das Formaldehyd in Trioxymethylen umwandelt, hat der Verf. nur in geringem Masse bestätigt gefunden. Globig (Berlin).

Lewin L., Schutzvorrichtungen gegen die Aufnahme von Blei an Bleischmelzkesseln. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 161.

Bei jeder Arbeit an Bleiöfen und Bleischmelzkesseln wird Blei oder Bleioxyd in festem Zustand, mehr oder weniger fein verteilt, verstreut. Deshalb ist die Möglichkeit der Aufnahme von Blei in die Atmungsorgane der an den Oefen Arbeitenden vorhanden, und aus diesem Grunde sind in dem Kabelwerk der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft alle Behälter, in denen sich geschmolzenes Blei befindet, ummantelt. Es ist dort gelungen, bei einer Arbeiterzahl von durchschnittlich 402 im Kabelsaal die Zahl der Bleierkrankungen in den letzten 3 Jahren auf 5 Fälle herunterzudrücken.

Der Verf. beschreibt diese einfache und zuverlässige Einrichtung und schlägt vor, dass derartige Schutzvorrichtungen allgemein vorgeschrieben werden sollen. Globig (Berlin).

Lewin L., Die Bedingungen für die Bildung von Bleidampf in Betrieben. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 154.

Der Verf. berichtet über Versuche, aus denen hervorgeht, dass reines Blei erst zwischen 850 und 900° in geringen Mengen in Dampfform überzugehen beginnt, und dass dies, wenn es sich nicht um reines Blei handelt, schon bei etwas niedrigerer Temperatur (750—800°) eintreten kann.

Daraus folgt, dass bei der Verhüttung von Bleierzen, namentlich beim Rösten, Blei verdampfen, und dass aus Bleierzen durch Begleiter des Bleis, die früher als Blei in Dampf- oder Gasform entweichen, Blei oder Bleioxyd mitgerissen werden kann. Damit stimmen die Erfahrungen des Hüttenbetriebes überein, wonach es bei ungenügenden Schutzvorrichtungen zu akuten und chronischen Bleivergiftungen kommen kann. Globig (Berlin).

Goldstein, Ferdinand, Weiteres zur Bevölkerungsfrage. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 55.

Der Verf. weist darauf hin, dass die von Malthus als Grundlage seiner Lehre angenommene „Verdoppelung der Bevölkerung in 25 Jahren" nirgends stattfindet und in Deutschland bei seiner jetzigen Zunahme um 14‰ erst in 50 Jahren eintreten würde. Nicht die Ernährungsmöglichkeit sei die Hauptfrage hierbei, sondern der Einfluss der Wirtschaft, namentlich von Landwirtschaft und Industrie auf Grösse und Wachstum der Bevölkerung. Man dürfte überhaupt nicht fragen: „Ist ein Land übervölker?" sondern: „Ist seine Landwirtschaft, seine Industrie oder sind andere Berufsarten überfüllt?"

Da die Bevölkerungsdichte vom Arbeitsbedarf abhängig ist, hält der Verf. Uebervölkerung auf Grundlage der Industrie für unmöglich, auf Grund der Landwirtschaft nur für theoretisch denkbar.

Dass auf starker Volkszunahme das Wohl des Staates beruhe,

erklärt er am Beispiel Roms für Irrtum; vielmehr komme es darauf an, dass der körperlichen, geistigen und moralischen Verschlechterung des Nachwuchses Einhalt getan wird. Die Hebung der Fruchtbarkeit der Wohlhabenden hält es für aussichtslos, ihre Einschränkung bei den Armen für richtig. Globig (Berlin).

v. Sokolowski A., Kommen die Lungenschwindsucht und einige andere Krankheiten der Atmungswege häufiger bei der jüdischen als bei der christlichen Bevölkerung vor? (Beitrag zu der sogenannten Rassenpathologie.) Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 2. S. 143.

Auf Grund einer Analyse von 10000 eigenen Fällen kommt der Verf. bei Bearbeitung der Frage, ob Lungenschwindsucht und einige andere Krankheiten der Atmungswege bei der jüdischen oder christlichen Bevölkerung häufiger vorkommen, zu dem Ergebnis, dass unter den Bewohnern seiner Gegend (Warschau und angrenzende Gebiete) sowohl die Mortalität wie die Morbidität an Lungentuberkulose bei den Christen grösser ist als bei den Juden. Bezüglich der übrigen Erkrankungen der Atmungswege sind keine Besonderheiten der jüdischen Rasse zu bemerken, die durch Rasseneinflüsse zu erklären wären. Ausgenommen werden könnte vielleicht die sogenannte Rachenparästhesie und Tussis pharyngea, die in der Hauptsache bei Juden auftreten; eine Erklärungsmöglichkeit hierfür sieht der Verf. in der Hypernervosität der jüdischen Rasse. Bierotte (Berlin).

Leber A., Brief aus Neu-Seeland. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 861 u. 910.

Das bei der starken Abnahme im vorigen Jahrhundert erwartete völlige Aussterben der eingeborenen Bevölkerung von Neu-Seeland, der Maoris, ist nicht eingetreten. Vor 30 Jahren machte ihre Abnahme zunächst Halt, und daran schloss sich eine allmählich grösser werdende Vermehrung, die von 1901—1906 die Volkszahl der Maoris von 43143 auf 47731 gebracht hat, obwohl Masern und Scharlach fast immer mit Tod enden und das billige Fleisch als die Ursache der weit verbreiteten Gicht angesehen wird. Die allgemeine Sterblichkeit hat 1908 nur 9,57°/₀₀ (in Europa 20°/₀₀), die Kindersterblichkeit 77°/₀₀ (in Preussen 196°/₀₀) betragen. Die Todesfälle durch Tuberkulose haben abgenommen. Gegen Gicht und Rheumatismus sind die zahlreichen sehr starken Schwefelquellen des Landes ein wirksames Heilmittel. Globig (Berlin).

Barbour H. G., Die Wirkung unmittelbarer Erwärmung und Abkühlung der Wärmecentra auf die Körpertemperatur. Arch. f. experim. Path. u. Pharmak. Bd. 70. H. 1.

Die normale Temperatur einer Serie von 28 Kaninchen variierte zwischen 38,6° und 39,8° C. Einfaches Stichfieber kann auf einem hohen Grade länger als 2 Tage erhalten werden oder kann ein merkliches Fallen innerhalb der ersten 24 Stunden zeigen. Das durchschnittliche Maximum

von 6 Stichfiebern im April und Mai war 2,65° C. über dem Anfangspunkt; im Juni und Juli lag das durchschnittliche Maximum von 9 Stichfiebern nur 1,1° C. über dem Anfangspunkt. Wärme ist ein central wirkendes Antipyreticum, Kälte ein central wirkender, Hyperpyrexie, „Kältefieber" erzeugender Reiz. Periphere Vasokonstriktion und Vasodilatation werden merklich beeinflust durch central applicierte Kälte resp. Wärme. Die Grenzen der Temperatureinwirkung sind annähernd: 33° C. — die tiefste Temperatur, durch welche die Centra beruhigt, und 42° C. — die höchste, durch welche sie erregt werden. O. Baumgarten (Hagen i.W).

v. d. Velden R., Zur Wirkung lokaler Proceduren auf das Blut. Arch. f. experim. Path. u. Pharmak. Bd. 70. H. 1.

Verf. untersuchte die Beeinflussung der kapillaren wie venösen Gerinnungsschnelligkeit des Blutes durch verschiedene lokal anwendbare physikalische und chemische Eingriffe auf beschränkte Haut- und Schleimhautbezirke. Dabei zeigte sich, dass kurzfristige, räumlich beschränkte, auf Haut oder Schleimhaut ausgeübte Kälteanwendungen Allgemeineffekte am Blut veranlassen können, die sich in einer deutlichen Verkürzung der Gerinnungszeit im kapillaren wie venösen Blute zeigen. Eine beschränkte Wärmeanwendung mittels Thermophor ergab dagegen keine Resultate, wenn der Wärmeträger sich nur wenige Grad über der Normaltemperatur befand. Bei Verwendung höherer Temperaturen trat jedoch der charakteristische Effekt im Blute ein, der um so deutlicher war, je höher die Temperatur gewählt wurde. Alle zu den Adstringentien zählenden Mittel beschleunigten die Gerinnungsfähigkeit des kapillaren Blutes, wenn sie in dem leeren Magen mit der Schleimhaut in ausgedehnte Berührung gebracht wurden. Analog wirkte das entzündungserregende Terpentinöl, sowohl per os genommen, als auch bei der Inhalation von den Schleimhäuten der oberen und tieferen Luftwege aus. Durch intensive Cocaïnisierung der Schleimhaut erzielte Allgemeinwirkungen am Blut erscheinen bei der anämisierenden Wirkung dieses Mittels durchaus erklärlich.

O. Baumgarten (Hagen i.W).

Zack E., Studien zur Blutgerinnungslehre. Arch. f. experim. Path. u. Pharmak. Bd. 70. H. 1.

Eine Verminderung der Lipoïde des Plasmas führt zur Gerinnungsverzögerung, bezw. Aufhebung der Gerinnung. Phosphatide eines anderen Organs (Hirn) können die gerinnungsbeschleunigende Wirkung der normalen Plasmalipoide bei deren Wegfall übernehmen. Fermentative Spaltung der Plasmalipoide kann zu Ungerinnbarkeit des Plasmas führen. Gewisse Alkaloide, die lecithinfällend wirken, sind auch gerinnungshemmend.

O. Baumgarten (Hagen iW).

Bordet J. et **Delange L.,** La coagulation du sang et la genèse de la thrombine. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. p. 657.

Alle wesentlichen Tatsachen der Blutgerinnung werden in dieser Arbeit auf Grund langjähriger, eingehender Forschungen analysiert, so dass dieselbe

eine Darstellung unserer jetzigen Kenntnis von dem so komplicierten und z. T. noch unaufgeklärten Vorgang gibt. Aus einer langen Reihe von Versuchen erhellt die Bedeutung, welche den Blutplättchen (BP) als Quelle der Thrombokinase (Cytozym) zukommt. Ein durch starkes Centrifugieren fast aller BP beraubtes Plasma gibt nach seiner Gerinnung ein an Fibrinferment (Ff) armes Serum und gerinnt auch viel langsamer als ein Plasma, das viele BP enthält und darum ein fermentreiches Serum liefert. In koncentrierten (5proz.) Salzlösungen geben die BP. ihre wirksamen Stoffe besser und schneller ab. Dieses Cytozym verträgt wiederholtes Erhitzen auf 100° durch 15 Minuten, so dass man sterile, sehr wirksame BP-Extrakte darstellen kann. Die BP spielen bei der Blutgerinnung eine viel wichtigere Rolle als die Leukocyten; so koagulieren Bauchhöhlenexsudate, die an sich trotz ihres Leukocytenreichtums nicht gerinnen, auf Zusatz von BP schnell. Werden die BP durch CO_2-Durchleitung vollständig aus einem Plasma entfernt, so wird dieses spontan ganz ungerinnbar, ähnlich dem normalen Vogelplasma (dem Vogelblut fehlen die BP). Im Serum findet sich das zweite Proferment, Serozym (Thrombogen); durch die Reaktion beider Profermente entsteht das Ff. Diese Reaktion wird durch Citrate oder starke Salzkonzentration gehindert, während das bereits gebildete Ff auch in Gegenwart von Citraten das Fibrinogen zur Gerinnung bringt. Die Reaktion zwischen Cytozym und Serozym ist schnell, wenn auch nicht momentan. Eine gegebene Menge Ff kann nur eine begrenzte Menge Plasma koagulieren. Im Gegensatz zur Thrombokinase ist das Thrombogen thermolabil (56°). Durch $BaSO_4$ wird es adsorbiert. Mit dem Komplement des Plasmas ist es nicht identisch, da es von sensibilisierten Blutkörperchen nicht gebunden wird. Es existiert noch nicht als solches im Plasma, sondern in Form einer Vorstufe; seine Entstehung ist bereits der erste Akt der Koagulation. Nach Erwärmung auf 56° kann im Plasma kein Serozym mehr entstehen. Das letztere wird bei der Produktion des Ff aufgebraucht. Muskelsaft und Pepton verhalten sich hinsichtlich der Fähigkeit, mit Serozym Ff zu bilden, ganz wie die BP; auch sie ertragen Erhitzung auf 100° ohne Schädigung des Vermögens. Eine Peptonlösung muss vorher neutralisiert werden, da die Säure die Bildung des Ff hindert. An sich können weder die BP noch die eben genannten Stoffe (Pepton, Muskelsaft), auch in Gegenwart von Ca-Ionen, die Gerinnung des Plasmas auslösen, wenn dieses kein Serozym oder dessen Vorstadium enthält. Ein solches Plasma lässt sich durch Behandlung mit $BaSO_4$ erhalten. Klinger (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(:) In eine grosszügige praktisch-sociale Arbeit lässt der neueste Jahresbericht des Berliner Frauenvereins gegen den Alkoholismus (Deutscher Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke) hineinschauen. Der Verein, der jetzt über 700 Mitglieder zählt, unterhält bereits 14 alkoholfreie Wirtschaftsbetriebe: 4 Erfrischungshallen und ebenso viele Erfrischungskarren, je an besonders verkehrsreichen Plätzen, 3 Buffets im Kriminalgericht, eine Baukantine auf einem öffentlichen Bau,

eine städtische Wärmehalle und einen städtischen Unterkunftsraum. Mehr als 1 Million Portionen alkoholfreier Getränke und kleiner Speisen wurden im abgelaufenen Jahr zu sehr billigen Preisen verabreicht. Zwei neue praktische Unternehmungen stehen vor ihrer Verwirklichung: eine weitere Erfrischungshalle an einem besonders belebten Mittelpunkt, am Bahnhof Friedrichstrasse, und die erste Waldhalle des Vereins, die sich im Sommer dieses Jahres den Besuchern des Grunewalds auftun soll. Auch will das Kammergericht, in dem, wie im Kriminalgericht, jedes alkoholische Getränk verboten ist, dem Verein in seinem Neubau stattliche Räume zuweisen. Aufklärungsarbeit wurde geleistet durch Elternabende, durch zahreiche Vorträge in Vereinen und in Seminaren und Schulen, durch Schriftenverbreitung, durch Schaufensterausstellungen und Beteiligung an fremden Ausstellungen. Die mit dem Verein verbundene Fürsorgestelle für Alkoholkranke fand regen Zuspruch. (Der Geschäftsbericht ist von der Geschäftsstelle des Vereins, Berlin-Wilmersdorf, Tübingerstr. 1, kostenlos erhältlich.)

(:) Ueber Gemeindegasthäuser berichtet das amtliche Werk „Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1911", dass im Reg.-Bez. Münster u. a. in Herten, Marl, Langenbochum, Hüls, Hochlarmark und Erkenschwick Gemeindegasthäuser bestehen. Es werden besonders alkoholfreie Getränke in grosser Auswahl feilgehalten. Die Gasthäuser haben meist grosse Gärten, in denen die heranwachsende Jugend, ohne zum Genuss von Alkohol gezwungen zu sein, Spiel und Unterhaltung pflegen kann. Auch in den Reg.-Bez. Köslin und Stettin wirken die bestehenden Reformgasthäuser segensreich. Im ersteren Bezirk sind solche Gasthäuser vorhanden: in den Kreisen Belgard 4, Köslin 3, Kolberg-Körlin 2, Lauenburg 1, Neustettin 1, Rummelsburg 1, Schivelbein 1, zusammen 13.

(:) Dass Kindern keine alkoholischen Getränke gehören, darüber ist man jetzt in allen Lagern — soweit man sich irgend näher mit der Frage befasst hat — einig. Auch die Kreise des Brenn- und Braugewerbes erklären in einem Flugblatt: „Vollkommene Abstinenz ist für Kinder notwendig". Immer wieder aber werden hin und her Beobachtungen und Feststellungen gemacht, die die Beteiligung sehr vieler Kinder am Alkoholgenuss auf Ausflügen und im gewöhnlichen Leben, meist mit Wissen und Willen der Eltern, grell beleuchten. Gymnasialoberlehrer Dr. Weimer erzählt z. B. in einem sehr lesenswerten Buche „Haus und Leben als Erziehungsmächte", dass von 79 Unerwachsenen, die er am Sonntag in einem Mainzer Bierlokal fand, 42 vom Bier der Eltern oder aus eigenen Gläsern tranken, und führt noch folgende Belege an: „Von 49 Kindern, die ich am 15. November 1909 in 3 kleineren Wirtschaften in der Nähe Wiesbadens traf, genossen 21 Bier. In Frankfurt sah ich am 3. Juli 1910 in einem volkstümlichen Bierlokale von 37 Kindern 16 teils allein, teils in kleinen Gruppen von zweien und dreien hinter einem eignen Glase sitzen. In einem zur Sommerzeit vielbesuchten Restaurant, das der Müngstener Brücke gegenüber liegt, notierte ich mir im Oktober 1908 unter 62 Unerwachsenen 24 Biertrinker. Bei einer Rundfrage, die ich an 46 Quartaner richtete, behauptete nur einer, weder Bier noch Wein getrunken zu haben, die anderen hatten alle schon Alkohol, manche sogar mit einiger Regelmässigkeit genossen. Die allzu frühe Gewöhnung unserer Jugend an Alkoholgenuss ist eine unbestreitbare Tatsache. Welch schädliche Folgen diese Versündigung an der Gesundheit der Kinder nach sich ziehen kann, das ist von berufener Seite schon häufig dargelegt worden".

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. August 1913. № 15.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Königsberg.
(Direktor: Prof. Dr. Kisskalt.)

Jahresbericht über die Tätigkeit des Medizinaluntersuchungsamtes des Regierungs-Bezirks Königsberg i. Pr. vom 1. April 1912 bis 1. April 1913.

Von

Privatdocent Dr. Hans Reiter,
Leiter der Anstalt.

In dem Etatsjahr 1912/13 (1. April 1912 bis 1. April 1913) wurden in dem Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten des Reg.-Bez. Königsberg (angegliedert an das Hyg. Inst. der Universität) 7417 Untersuchungen ausgeführt. Im vergangenen Etatsjahr betrug die Zahl 8934, es hat sich also die Inanspruchnahme des Amtes um 1517 Untersuchungen vermindert.

Die Untersuchungen verteilten sich im Vorjahre folgendermassen:

Diphtherie	zusammen	1602,	davon	positiv	282 (17 %)
Tuberkulose	„	1128,	„	„	235 (20 %)
Typhus	„	5925,	„	„	470 (7,9 %)
Varia	„	279			
	Summa	8934			

Im Etatsjahr **1912/13** kamen zur Untersuchung:

Diphtherie	zusammen	1286,	davon	positiv	367 (28,5 %)
Tuberkulose	„	1362,	„	„	282 (20,7 %)
Typhus	„	4481,	„	„	473 (10 %)
Varia	„	274			
	Summa	7417			

Im ganzen zeigt sich eine absolute Abnahme der Zahl der Untersuchungen um ca. 1500. Wie man aus dem Vergleich mit den im Vorjahr erhaltenen Angaben sieht, wird die Abnahme teilweise von der Diphtherie, zum grösseren

Teil aber vom Typhus getragen, was damit zusammenhängt, dass die Heilanstalten in diesem Jahre sich weniger an den Einsendungen beteiligten als im Vorjahre. —

Die bei der Diphtherie gefundenen Resultate verteilen sich auf die Kreise wie folgt:

	negativ	positiv
Kreis Heiligenbeil	32	7
„ Heilsberg	7	4
„ Friedland	35	9
„ Pr. Holland	12	11
„ Pr. Eylau	6	4
„ Rastenburg	20	11
„ Fischhausen	59	33
„ Wehlau	102	33
„ Braunsberg	3	—
„ Memel	27	7
„ Labiau	36	13
„ Gerdauen	4	1
„ Mohrungen	4	—
„ Königsberg Land	5	3
„ „ Stadt	567	231
Summa	919	367

Auch in diesem Jahr hatten wir wieder eine Diphtherieepidemie im Kinderasyl zu beobachten. Die Untersuchungen wurden auch auf die gesunden Kinder ausgedehnt, und es gelang wiederholt bei diesen, auch in den nächsten Wochen keine klinischen Erscheinungen zeigenden Kindern, Diphtheriebacillen festzustellen. War die kulturelle mikroskopische Diagnose zweifelhaft, so wurde die Identität der Bacillen durch den Tierversuch erhärtet.

Während der Diphtherieepidemie wurden im ganzen 63 Kinder auf Diphtheriebacillen untersucht, hiervon 36 1mal mit 8 positiven Ergebnissen, 17: 2mal; 4 waren bei beiden Untersuchungen negativ, 11 zeigten bei der 1. Untersuchung einen positiven, bei der 2. einen negativen Befund. 2 Patienten hatten auch bei der 2. Untersuchung noch echte Diphtheriebacillen. 10 noch häufiger (bis 5mal) untersuchte Kinder verhielten sich wechselnd.

Es ist hervorzuheben, dass eine Reihe dieser, mehrere Wochen bezw. Monate lang bakteriologisch kontrollierten Kinder nur sehr geringe resp. gar keine klinischen Symptome einer Diphtherieerkrankung aufwiesen; sehr bezeichnend ist aber das Verhalten der Kinder 713 und 859, die noch 4 bezw. 3 Monate nach der 1. Untersuchung, ersteres nachdem es eine Zeit lang bacillenfrei gewesen, Diphtheriebacillen beherbergten. Auch einige fortlaufende andere Diphtherieuntersuchungen zeigten das lange Persistieren von Diphtheriebacillen einerseits, ein scheinbares Verschwinden der Bacillen andererseits.

Die Untersuchungen geschahen durch Ausstreichen der eingesandten Tupfer auf 1 bis 2 Löfflerplatten, die nach 18—22 Stunden mikroskopisch

(Klatschpräparate nach Löffler und Neisser gefärbt) untersucht wurden. Auch die kürzlich von Gins modificierte Neisserfärbung (Einschieben der Behandlung mit einer, mit 1proz. Milchsäure versetzten Lugolschen Lösung zwischen die beiden Farbreagentien) bot keine günstigeren Resultate. Die Kontrollpräparate mit Original-Neisser-Färbung zeigten in der Regel ein völlig identisches Bild: die Körnelung erscheint allerdings deutlicher, auch das Stäbchen selbst; eindeutigere Resultate ergibt die Methode aber keineswegs. (Ausführliche Veröffentlichung dieser Versuche erfolgt später.) Auch der von Conradi-Troch angegebene Tellurnährboden wurde einer Prüfung unterzogen. Wir sahen mit dieser Methode, die schon wegen des hohen Preises für ein Untersuchungsamt mit sehr zahlreichen Diphtherieuntersuchungen wenig geeignet erscheint, gegenüber einer richtig ausgeführten Untersuchung mit der Löfflerplatte keine Vorzüge. —

Von 1362 Tuberkuloseuntersuchungen verteilen sich 1331 Sputumuntersuchungen auf die Fürsorgestelle von Bartenstein mit 31, Fürsorgestelle Memel mit 58, Fürsorgestelle Heilsberg mit 42, Fürsorgestelle Braunsberg mit 3, Fürsorgestelle Königsberg mit 856, praktische Aerzte mit 341 Fällen.

Die Ergebnisse der Sputumuntersuchungen fallen auf die einzelnen Einsender in der folgenden Weise:

		Ausstrich			
		negativ	positiv	Antiformin	
Fürsorgestelle:	Bartenstein	22	8	1	ca. 26 % positiv
„	Memel	51	6	1	
„	Heilsberg	26	14	2	
„	Braunsberg	3	—	—	
„	Königsberg	700	132	24	
	praktische Aerzte	251	77	13	ca. 26 % positiv.

Die Anzahl der Tuberkuloseuntersuchungen zeigte eine absolute Zunahme um 234 (20 %). 75 % sämtlicher Untersuchungsobjekte wurden von den Fürsorgestellen eingesandt, ein glänzender Beweis für die Bedeutung, die unsere Wohlfartsbestrebungen heute schon erlangt haben. Das Gesamtergebnis der Tuberkuloseuntersuchungen stellte sich nicht anders als im Vorjahr; es zeigte ebenfalls ein positives Ergebnis in ungefähr 20 % (genau 20,7). Im einfachen Ausstrichpräparat konnte die Diagnose in 237 Fällen (= 17,4 %) gestellt werden; auch in diesem Jahre wurden sämtliche negativen Sputa noch einmal mit dem Antiforminverfahren untersucht und hierdurch eine weitere Zunahme der positiven Ergebnisse um 4 % (wie im Vorjahre) erzielt. Der 9mal angestellte Tierversuch lieferte 2mal ein positives Resultat. Ausser Sputum wurde auf Tuberkelbacillen noch untersucht: Urin 6mal, Kniegelenkpunktat 5mal, Stuhl 3mal, Milch 2mal, Eiter 5mal. In 3 Fällen gelang es aus angeblich tuberkulösem Sputum echte Diphtheriebacillen zu isolieren. (Ueber Tuberkuloseversandgefässe siehe unten.) —

Die bei den Typhusuntersuchungen gefundenen Ergebnisse verteilen sich auf die Kreise wie folgt:

Kreis	Blut		Stuhl		Urin	
	positiv	negativ	positiv	negativ	positiv	negativ
Labiau	16	31	2	52	9	45
Wehlau	29	39	6 (Dys. 2)	250 (Dys. 3)	7	252
Gerdauen	9	14	2	57	8	56
Rastenburg . . .	12 (Dys. 2)	30	3	18	—	36
Friedland	93 (Dys. 2)	44	1	120	3	117
Pr. Eylau	5	18	2 (Dys. 1)	25 (Dys. 3)	3 (Dys. 1)	30 (Dys. 1)
Heiligenbeil . . .	6	10	8 (Pa. 1)	50	—	58
Braunsberg . . .	12	11	6	40	6	39
Heilsberg	9	18	4	22	2	27
Mohrungen . . .	4	9	3	11	—	14
Fischhausen . . .	8	15	6	52	2	60
Memel	32	27	8	49 (Dys. 3)	5	55
Königsberg Land .	2	22	—	25	1	20
Pr. Holland . . .	11	10	(Dys. 1)	47	3	47
Königsberg, Stadt .	28	69	6	103 (Dys. 1)	6	95
Königsbg., Epidemie	13	14	11	167	4	171
L. Pfg. A. Tapiau .	31 (Dys. 1)	102	6 (Dys. 1) (Pa. 1)	572 (Dys. 1)	1	582 (Dys. 1)
Prov. Allenberg . .	—	5	—	9	—	7
Heilanstalt Tilsit .	—	3	—	3	—	—
Heilanst. Rastenburg	1	4	—	5 (Dys. 1)	—	4 (Dys. 1)
Ragnit	—	1	—	1	—	1
Gumbinnen . . .	—	1	—	—	—	—
Rössel	—	1	—	1	—	1
Insterburg	—	2	—	2	—	2
Allenstein	—	1	—	1	—	—
Lappienen . . .	2	1	—	—	—	—
	331	582	81	1604	61	1822

Anmerkung: Dys. = Dysenterie. Pa. = Paratyphus.

Ausser den Paratyphus- und Dysenteriefällen waren von den eingesandten

705 Blutproben (Widal) . 323 Fälle positiv (= 46%)
1682 Stuhlproben . . . . 74 „ „ (= 4,4%)
1719 Urinproben . . . . . 60 „ „ (= 3,5%)

Die Typhusuntersuchungen teilten wir diesmal ein in

a) bekannte Bacillenträger und Bacillenträgerverdächtige,
b) Kranke bezw. Krankheitsverdächtige.

Unter die Bacillenträger bezw. Bacillenverdächtige rechneten wir in diesem Jahre nur die uns als solche gemeldeten Patienten, die sich in ihrer grösseren Anzahl aus den Insassen der Heil- und Pflegeanstalten, ferner aus den uns durch die Provinz Ostpreussen überwiesenen Untersuchungen von Patienten rekrutierten, die als Bacillenträger verdächtig in Heilanstalten aufgenommen werden sollten.

Von 502 Einsendungen der unter a) genannten Personen waren unter Berücksichtigung von Blut-Stuhl-Urinuntersuchungen 41 positiv (8%).

Von 3604 Einsendungen der unter b) genannten Personen waren unter gleichen Gesichtspunkten 416 positiv (= 11%).

Durch fortlaufende Einsendungen von Material der gleichen Patienten war es möglich bei einzelnen Fällen einen Einblick in den bakteriologischen Verlauf der Krankheit zu gewinnen, insbesondere wie sich die Ergebnisse der Untersuchungen in den einzelnen Krankheitswochen stellten. Es sind hier ohne Auswahl sämtliche uns mit Angabe der Zeit der Erkrankung mitgeteilten Fälle berücksichtigt, die einen positiven Befund aufzuweisen hatten.

Es handelt sich im ganzen um 46 Typhuserkrankungen, die kürzere oder längere Zeit bakteriologisch kontrolliert werden konnten:

Von diesen 46 Fällen erfolgte die Einsendung bis zur

2.	Woche	nach	der	Erkrankung	1 mal
3.	"	"	"	"	5 "
4.	"	"	"	"	8 "
5.	"	"	"	"	7 "
6.	"	"	"	"	7 "
7.	"	"	"	"	4 "
8.	"	"	"	"	7 "
9.	"	"	"	"	1 "
10.	"	"	"	"	1 "
11.	"	"	"	"	1 "
12.	"	"	"	"	1 "
14.	"	"	"	"	1 "
17.	"	"	"	"	1 "
18.	"	"	"	"	1 "

Bei der Durchsicht der Zusammenstellung fällt auf, wie relativ kurze Zeit eigentlich die Einsendungen nach einer diagnosticierten Typhuserkrankung durchgeführt werden.

Eine relativ kleine Zahl, die ihre Ursache in der oft nur mangelhaften Ausfüllung der Begleitschreiben der Materialeinsendungen von seiten der Aerzte hat, auf denen besonders häufig der Tag der Erkrankung nicht angegeben ist! Alle jene mit unvollständiger Anamnese uns zugegangenen Einsendungen konnten natürlich in dieser Tabelle keine Berücksichtigung finden.

Die meisten Fälle wurden also nur bis zur 3.—8. Woche nach der Erkrankung eingesandt. Da es sich bei diesen Patienten in der überwiegenden Zahl um Leute handelt, die nicht im Krankenhaus selbst bakteriologisch kontrolliert werden, sondern um solche, die entweder während ihres Krankenhausaufenthaltes nur von uns bakteriologisch untersucht oder ausserhalb der Krankenanstalt von praktischen Aerzten behandelt werden, muss man die Anzahl der eingesandten Proben als durchaus ungenügend bezeichnen. In einzelnen Fällen (beinahe 20%) ist nicht einmal so lange mit der Einstellung der Untersuchungen gewartet worden, bis der Befund ein bakteriologisch negativer geworden war. Bei allen diesen Patienten ist

es noch nicht erwiesen, ob sie nicht Bacillenträger sind und hierdurch für die nähere und weitere Umgebung durch direkte und indirekte Uebertragung der Ausgangspunkt neuer Erkrankungen geworden sind oder noch werden können.

Betrachtet man das Untersuchungsergebnis der 46 Fälle nach dem Resultat des eingesandten Materials, so findet man:

Die Widalsche Reaktion war von
- 10 Einsendungen in der 1. Woche positiv 8 mal (= 80%)
- 12 „ „ „ 2. „ „ 10 „ (= 83%)
- 9 „ „ „ 3. „ „ 9 „ (= 100%)
- 5 „ „ „ 4. „ „ 5 „ (= 100%)

Die Stuhluntersuchung war von
- 11 Einsendungen in der 1. Woche positiv 2 mal (= 18%)
- 16 „ „ „ 2. „ „ 3 „ (= 18%)
- 21 „ „ „ 3. „ „ 5 „ (= 24%)
- 81 „ „ 4.—8. „ „ 21 „ (= 26%)

Die Urinuntersuchung war von
- 14 Einsendungen in der 1. Woche positiv 0 mal (= 0%)
- 17 „ „ „ 2. „ „ 4 „ (= 23%)
- 22 „ „ „ 3. „ „ 4 „ (= 18%)
- 75 „ „ 4.—8. „ „ 13 „ (= 17%)

Entgegengesetzt den allgemeinen Anschauungen geht aus dieser Zusammenstellung hervor, dass die serologische Untersuchung im gesamten Verlaufe der Typhuserkrankungen, von der 1. Woche an gerechnet, am häufigsten zu positiven Resultaten führt, dass die bakteriologische Untersuchung von Stuhl und Urin der serologischen Untersuchung zweifellos nachsteht, immerhin aber doch in ca. 17—26% positive Ergebnissse zeitigt, ausgenommen die Urinuntersuchungen der ersten Krankheitswoche. Die positiven Befunde von Typhusbacillen im Urin sind zwar seltener als die in den Fäces; der nur wenig geringere Prozentsatz des Bacillenbefundes dürfte aber praktisch epidemiologisch keine Rolle spielen, die ganz bedeutend grössere Gefahr einer indirekten Typhusübertragung und durch Urinausscheider berücksichtigt.

In folgender Tabelle sind die Bacillenträger zusammengestellt, deren Untersuchung ein oder mehrere Male positiv ausfiel:

Fall	Woche der Einsendung																				
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	2
2722	S. U.	—	S. **U.**	S. U.	—	S. U.	S. U.	—	—	—	—	S. U.	—	—	—	—	—	S. U.	—	S. U.	S
957	**S.** U.	S. U.	S. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3487	**S.** U.	—	S. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4289	**B.** S. U.	S. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4394	S. U.	S. U.	S. U.	S. U.	**B.** S. U.	—	—	—	S. U.	S. U.	S. U.	S. U.	S. U.	—	—	—	—	—	—	—	
3860	**S.** U.	S. U.	S. U.	S. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1381	**S.** U.	S. U.	S. U.	S. U.	—	S. U.	S. U.	S. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1418	S. U.	**S.** U.	S. U.	—	**S.** U.	S. U.	S. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
769	**S.** U.	S. U.	S. U.	—	—	—	—	S. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Anmerkung: S=Stuhl. U=Urin. B=Blut. Die fettgedruckten Buchstaben bezeichnen positiven Bef

Unter diesen 9 Bacillenträgern befinden sich 6 Stuhlausscheider, 1 Urinausscheider und 2 Fälle, bei denen es gelang Typhusbacillen aus dem Blut zu züchten, wo aber der Nachweis in den Exkreten merkwürdigerweise nicht glückte. Sämtliche Fälle zeigen deutlich, dass meist erst nach wiederholter Untersuchung Bacillen gefunden werden, und dass daher viel zu selten Untersuchungsmaterial von Bacillenträgern eingesandt wird. Ist der Nachweis der Bacillen einmal gelungen, so müssten, wie auch aus der Denkschrift über Typhusbekämpfung im Südwesten Deutschlands (Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 41) und den Veröffentlichungen von Schumacher (Deutsche med. Wochenschr. 1912. und Centralbl. für Bakteriol. Orig. Bd. 66) hervorgeht, die Patienten event. noch monatelang unter ärztlich-bakteriologischer Kontrolle bleiben; nur auf diese Weise kann man mit der grössten Wahrscheinlichkeit nach einer grossen Reihe negativer Untersuchungen annehmen, dass keine Bacillen mehr ausgeschieden werden.

Vergleicht man die Gesamtzahl der negativen Untersuchungen bei Typhuskranken und Typhusbacillenträgern, so ergibt sich aus obigem Material:

Von 310 Kranken-Stuhl- und Urinuntersuchungen waren 245 negativ (= 79 %)
„ 94 Bacillenträgern-Stuhl- u. Urin- „ „ 86 „ (= 91 %)

Berücksichtigt man, wie nahe diese beiden Zahlen aneinander liegen, so sieht man, wie gering der Wert einer oder weniger Typhusbacillenuntersuchungen bei Bacillenträgern ist, und wie vorsichtig man auf einige negative Untersuchungen hin eine wirkliche Befreiung der Träger von ihren Bacillen annehmen darf. Die ungemein viel grössere epidemiologische Bedeutung der Träger wird uns in der Bewertung derartiger negativer Befunde zu einer verschärften Vorsicht mahnen und uns eine Einstellung der hygienisch-prophylaktischen Massnahmen erst nach einer regelmässigen monatelangen Beobachtung ins Auge fassen lassen.

Wir beobachteten in diesem Jahre eine grössere Typhusepidemie in Königsberg: Nach den Untersuchungen des Kreisarztes beruhte sie zweifellos auf einer indirekten Infektion von Milch mit Typhusbacillen. Betroffen war der sogenannte Tragheimer Ausbau, ein ausserhalb der eigentlichen Stadt gelegener Bezirk, der in hygienischer Beziehung, besonders Trinkwasserversorgung und Abwässerbeseitigung viel zu wünschen übrig lässt. Dieser Bezirk besteht aus einer Anzahl von Gehöften, auf denen meistens die primitivsten ländlichen Verhältnisse herrschen. Ihre Besitzer beschäftigen sich mit Viehzucht und Ackerbau im kleinsten Massstabe. Der Milchertrag deckt in der Regel das Bedürfnis der Bewohner und Angestellten; nur ausnahmsweise findet von den grösseren Gehöften aus ein Verkauf der Milch in die Umgebung statt.

Zwischen den Gehöften sind in den letzten Jahren einzelne Wohnhäuser für kleinere Familien errichtet worden, die, wohl infolge des Fehlens von kleinen Wohnungen in Königsberg, grösstenteils stark übervölkert sind.

Obgleich der Bezirk an die städtische Wasserleitung angeschlossen ist, bestehen in verschiedenen Gehöften eigene Kesselbrunnen, deren Anlage

meistens in verschiedenen Richtungen zu beanstanden ist. (Nähe der Abortgrube, Undichtigkeit des Brunnens, mangelhafter Verschluss). An einzelnen Stellen sind die Verhältnisse der Abwässerbeseitigung in einem völlig verwahrlosten Zustand: rechts und links vom Strassendamm ziehen sich etwa metertiefe Gräben hin, in welche die Abwässer der Gehöfte teilweise eingeleitet werden, so dass an einzelnen Stellen die Gräben mit einer jauchigen, stinkenden, breiartigen Flüssigkeit angefüllt sind, auf deren Oberfläche mitunter noch zusammenhängende Kotballen sichtbar sind.

Durch den Kreisarzt wurde festgestellt, dass die Epidemie von einem Gehöft ausgegangen war, auf dem eine Milchwirtschaft mit 8 Kühen betrieben wurde. Auf diesem Gehöft hatte sich schon im Anfang September ein Typhusfall ereignet, war jedoch nicht zur Kenntnis der Behörde gekommen, da er nicht ärztlich behandelt worden war. 4 weitere Fälle, die auf demselben Gehöft ausbrachen, wurden zwar ärztlich behandelt, aber nicht als Typhus erkannt. Die Dejekte der Kranken wurden in einen fast unmittelbar am Gehöftbrunnen vorbeiziehenden offenen Graben entleert, so dass von hier aus wahrscheinlich Typhusbacillen in den undichten Brunnen eindrangen. Das Wasser dieses Brunnens wurde zum Spülen der Milchkannen benutzt. Es liess sich nachweisen, dass nur die Personen erkrankt waren, die Milch aus dem Gehöft bezogen und ungekocht zu sich genommen hatten. Bis Ende Oktober wurden 44, im November noch 8 Typhusfälle festgestellt, wovon 6 als Kontaktinfektionen ausserhalb des Tragheimer Ausbaues anzusprechen sind. In 37 Fällen liess sich klinisch, serologisch und bakteriologisch einwandsfrei die Typhuserkrankung nachweisen. In den übrigen Fällen gelang der Bacillennachweis nicht; 2 Patienten sind gestorben. Es waren im ganzen ungefähr 5% sämtlicher Einwohner des betreffenden Stadtteiles erkrankt, und es ist die Verhütung einer weiteren Verbreitung nur den energisch ergriffenen Massnahmen von behördlicher Seite zu verdanken: Verbot des Milchverkaufs auf dem verseuchten Gehöft, Schliessung der Schule, Absperrungsmassregeln, Verschluss sämtlicher Brunnen, Desinfektion etc. Von Ende November an wurde kein Erkrankungsfall mehr gemeldet, und es werden gegenwärtig Schritte getan, die hygienisch so ungünstigen Verhältnisse dieses Stadtbezirks zu verbessern, so dass die Wiederholung einer derartigen Epidemie kaum zu erwarten ist.

An der Technik der Typhusuntersuchung wurde insofern nichts geändert, als Stuhl und Urin in der gleichen Weise wie im Vorjahre auf Drigalski- und Endoplatten ausgestrichen und der Blutkuchen in Galle gebracht wnrde. Die weitere Identificierung fand durch Verimpfen der verdächtigen Kolonien auf Traubenzucker-Agar statt. Ausserdem wurde im Anfang des Jahres noch auf Lakmusmilch und Bouillon geimpft. Die von Seitz veröffentlichte Arbeit über eine künstliche Lakmusmolke war für uns der Anlass, diesem neuen Nährboden unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Er wurde wochenlang neben der Lakmusmilch gleichzeitig benutzt und auf seine Brauchbarkeit geprüft. Wir mussten feststellen, dass der Nährboden sehr leicht zu spontaner Zersetzung neigt, so dass auch ohne Beimpfung trotz schonendsten

Sterilisierverfahrens binnen kurzem bei Zimmertemperatur und noch schneller bei 37° ein Umschlag der Farbenreaktion eintritt.

Wir verliessen daher dieses Nährmedium und entschlossen uns zu einer Nachprüfung des von Lange auf dem Mikrobiologentag 1912 angegebenen flüssigen „polytropen" Nährbodens, der, in Gärkölbchen gefüllt, beimpft wird. Die Resultate, die wir mit diesem Nährboden erhielten, waren dermassen befriedigend, dass wir seit ungefähr einem halben Jahre die früher gebrauchte Lakmusmilch durch ihn vollständig ersetzten. Es sind darin enthalten neben Nutrose und Pepton: Milchzucker, Mannit, Lakmuslösung und Neutralrotlösung. Die nach 24 Stunden auftretenden Farbenumschläge und eventuelle Gasentwickelung im anaëroben Schenkel gestatten ein äusserst exaktes Ablesen des Resultats: unbeimpft hat der Nährboden eine blauviolette Farbe. Dysenteriebacillen lassen diese bei fehlender Gasbildung fast unverändert. Bei Typhus schlägt die Farbe in eine rosenrote bis rote um; Gasbildung findet nicht statt. Paratyphus A zeigt eine Gelbfärbung im anaëroben Schenkel (Reduktion von Neutralrot), eine graurote Färbung im aëroben Teil, keine Gasbildung. Paratyphus B im Farbenton wie Paratyphus A, mit einer erbsengrossen Gasblase im anaëroben Schenkel (nur der Mannit wird vergast). Bacterium coli zeigt starke Trübung und rosenrote oder gelbliche Färbung im anaëroben Schenkel, eine rote in der Kugel, reichliche Gasbildung im geschlossenen Schenkel (Vergärung von Milchzucker und Mannit).

In den ersten 1000 Untersuchungen auf Typhus, Paratyphus und Dysenterie haben wir dieses Nährmedium neben den sonst üblichen Nährböden angewandt.

Von 1000 Fällen wurden 124mal echte Typhusbacillen isoliert und durch die Agglutination festgestellt. In 116 Fällen zeigte auch der Lange das entsprechende Verhalten. In 8 Fällen war der Farbenton für Typhus typisch, es hatte sich jedoch eine Spur Gas im anaëroben Schenkel gebildet. Es lässt sich nachträglich leider nicht mit Bestimmtheit sagen, ob in diesen 8 Fällen ein Fehler des Nährbodens oder ein Versehen bei der Beimpfung vorgelegen hat. 3mal wurden Paratyphus B-Bacillen isoliert; auch der Lange verhielt sich in allen 3 Fällen entsprechend. Auf den „Lange" allein kann man sich wie bei dem Gebrauch der anderen Nährböden nicht verlassen, da vom Lange und den übrigen „specifischen" Nährböden auch eine Anzahl Typhusbacillen-ähnlicher Mikroorganismen angezeigt werden, die aber der serologischen Untersuchung nicht standhalten. Immerhin stellt der „Lange" eine wesentliche und sehr wertvolle Bereicherung unserer diagnostischen Mittel dar und lässt manchen bisher verwendeten Nährboden entbehrlich erscheinen. Die Leichtigkeit und Schnelligkeit seiner Herstellung wird seiner weitesten Verbreitung nur förderlich sein. Ein Nachteil ist, dass bei längerem Aufbewahren des Nährbodens im unbeimpften Zustand ebenfalls in einigen Tagen ein Farbenumschlag eintritt, der teils auf Bakterien, teils auf Reduktionsvorgängen beruht; im Untersuchungsamt spielt diese Erscheinung keine Rolle, da der Nährboden mindestens in 3 Tagen aufgebraucht wird und in dieser Zeit eine Veränderung nicht eintritt.

Bei der Nachprüfung des Langeschen Nährbodens hatten wir in einem

Falle, der uns als Typhus in höchstem Masse verdächtig erschien, eine typische Typhusfarbenreaktion beobachtet, bei weiterer serologischer Untersuchung fehlte die Agglutination aber vollständig. Da derartig „nicht agglutinierbare“ Typhusstämme bei einer längeren Züchtung auf künstlichem Nährboden die Agglutinierbarkeit wiedererlangen, impften wir täglich frisch über und konnten nun feststellen, dass innerhalb von 8 Tagen eine vollständige Agglutinierbarkeit bis zum Endtiter des Serums eintrat. Es war also der Grund seines negativen Verhaltens — Receptorenschwund bezw. Verstopfung der haptophoren Gruppe — durch die Weiterzüchtung allmählich beseitigt worden. Der „Lange“ hatte in diesem Falle richtiger diagnosticiert als das Immunserum.

Seither prüfen wir jeden typhusverdächtigen Bacillus, der auf Lange typhusartig wächst, bei täglicher Weiterimpfung 8—10 Tage lang und haben innerhalb 8 Wochen schon drei derartig aussergewöhnliche Stämme isolieren können. Ganz merkwürdig verhielt sich folgender Bacillenträger:

Datum	Material	Befund
10. 12. 1912	Blut	160 +
	Stuhl Urin	negativ
23. 12. 1912	Stuhl	positiv
	Urin	negativ
30. 12. 1912	Stuhl Urin	negativ
6. 1. 1912	Stuhl	positiv
	Urin	negativ
13. 1. 1913	Stuhl	negativ (nach 8 Tagen +)
	Urin	negativ
17. 1. 1913	Stuhl	positiv
	Urin	negativ

Es konnte bei diesem Patienten, der, wie frühere Untersuchungen ergeben hatten, typische Typhusbacillen beherbergte, bei einer Untersuchung ein atypischer, nicht agglutinierbarer Typhusstamm isoliert werden, der aber bei längerer Fortzüchtung auf künstlichem Nährboden die Agglutinierbarkeit wiedergewann.

Diese primär nicht agglutinierbaren Typhusstämme verdienen unsere besondere Aufmerksamkeit, denn in den meisten Fällen dürften sie bei der bakteriologischen Untersuchung übersehen werden. So konnten wir zum Beispiel aus dem Stuhl einer Typhuskranken in der 2. Woche einmal eine Reinkultur von kulturell typischen Typhusbacillen züchten, die sich serologisch jedoch völlig negativ verhielten: Widal 1 : 320 + in der 3. Woche. Der Fall verlief äusserst schwer und langdauernd. Vielleicht bestehen gewisse Beziehungen zwischen der Schwere des Falles und der verminderten, bezw. aufgehobenen Agglutinierbarkeit des Bacillus. Nicht ohne weiteres würde das allerdings mit dem eben mitgeteilten Fall des Bacillenträgers in Einklang zu bringen sein.

Bei der Technik der Agglutination bedienten wir uns, wie im Vorjahr, der Ehrlich-Pröscherschen Methode mit Formalin-Bouillon im Blockschälchen. Der Widal wurde in Verdünnung 1 : 20, 40, 80, 160, 320 an-

gesetzt. Als positiv galt eine Agglutination von 1 : 80, als negativ eine solche von 1 : 40, der Arzt wurde jedoch von diesem Titer in Kenntnis gesetzt, da vielleicht doch der Beginn einer Agglutininbildung vorliegen könnte. Es wurde stets auf Typhus, Paratyphus B und Dysenterie geprüft, oft auch auf Paratyphus A und Bact. enteritidis. Die Austitrierung der verdächtigen Kolonien geschah von der Reinkultur aus, entweder im hängenden Tropfen oder im Blockschälchen. —

Die unter Varia angeführten Untersuchungen zerfallen in folgende:

	positiv	negativ
Streptokokken	43	64
Staphylokokken	62	1
Pneumokokken	1	4
Meningitis	2	36
Gonokokken	—	5
Milzbrand	—	7
Milzbrandfäden	—	17
Aktinomykose	1	1
Lepra	1	3
Influenza	—	5
Tetanus	1	—
Malaria	1	1
Cholera	—	1
Metatyphus	1	—
Bact. coli, Proteus	2	—
Pleuritis (Tbc)	1	6
Pyocyaneus	1	—
Sklerombacillen	2	1

Hervorgehoben aus dieser Reihe von Untersuchungen sei der Fall von einem Verdacht auf Cholera; es gelang hier einen Vibrio zu isolieren, der sich kulturell wie ein echter Choleravibrio verhielt, aber keine Cholerarotreaktion gab und serologisch von einem hochwertigen Immunserum absolut unbeeinflusst blieb. Wegen seiner choleraähnlichen Eigenschaften fertigten wir mit ihm ein Immunserum an und benutzten Stamm und Serum an Stelle des echten Vibrio zur Demonstration der Pfeifferschen Reaktion u. s. w. in den Kursen. Ausser diesem Vibrio isolierten wir gleichzeitig aus dem reiswasserähnlichen Stuhl einen Paratyphus B-Bacillus, der wohl der eigentliche Erreger der Krankheit war.

Es sollte wegen dieses gar nicht seltenen Vorkommens von Paratyphusbacillen in choleraverdächtigen Stühlen die bakteriologische Untersuchung gleichzeitig stets auch in dieser Richtung durchgeführt werden.

Weiter sei einer Untersuchung gedacht, die wir auf Ersuchen des Instituts für gerichtliche Medizin an den Leichenteilen eines unter Vergiftungserscheinungen gestorbenen Kindes vorgenommen haben. Ausser den Fäces selbst kam Material von der Darmschleimhaut, der Leber und des Blinddarmes zur bakteriologischen Untersuchung. Auf sämtlichen Platten, ausgenommen die

der Fäces, waren die gleichen typhusähnlichen Bakterien in Reinkultur gewachsen. Kulturell verhielt sich der isolierte Keim auf Glycerinagar und Blutglycerinagar wie der von Mandelbaum zuerst beschriebene sog. Metatyphusbacillus, der nach den heutigen Anschauungen wohl nur eine Variation des echten Typhusbacillus darstellt. Es fehlte zunächst nur seine Agglutinierbarkeit mit echtem Typhusimmunserum, die sich aber bei täglicher Weiterzüchtung prompt einstellte, so dass wir ihn mit Sicherheit als einen Metatyphusbacillus ansehen konnten.

In 2 weiteren Fleischvergiftungsfällen gelang uns die Isolierung eines Colibacillus bezw. des Bacillus Proteus. Inwieweit diese beiden Bakterien mit den Erkrankungen zusammenhingen, liess sich aus dem eingesandten Wurstmaterial nicht feststellen, da ein Vergleich mit den zugehörigen Patientenseren nicht möglich war.

Ferner wurden uns einmal Spargelbüchsen mit Inhalt zur Prüfung auf etwaige Paratyphusbacillen vorgelegt. Der Fall, der von Herrn Dr. Friedmann ausführlich veröffentlicht ist (Zeitschr. f. Hyg. 1913. Bd. 75), stellte sich als eine Zinnvergiftung heraus. Die bakteriologische Prüfung, die serologische Untersuchung auf Präcipitation und der Tierversuch waren völlig negativ. —

Ausser den oben angeführten Untersuchungen wurde im Amt 507 mal die Wassermannsche Reaktion nach der Originalmethode angestellt (im Vorjahr 482, wovon 92 = 19% positiv). Das Resultat war 92 mal ein stark positives = 18%, 32 mal ein schwach positives = 6% (zusammen 24% positiv). Die Untersuchungen sind in den Bericht bezw. die Gesamtziffer nicht aufgenommen, da ein Teil der Untersuchungen im hygienischen Institut selbst ausgeführt wurde. Zählt man die Untersuchungen zu der Gesamtziffer hinzu, so erhebt sich diese auf 7924.

Die Blutentnahme zur Wassermannschen Reaktion erfolgt jetzt im Untersuchungsamt regelmässig in den Wochentagen Dienstag und Freitag von 11—12 Uhr vormittags, eine Einrichtung, die von vielen Praktikern gewünscht wurde.

In dem Bezug und im Gebrauch der Versandgefässe trat keine Aenderung ein (Firma E. Leitz, Berlin). Von einer mehrfachen Benutzung der uns durch die hiesige Fürsorgestelle zugehenden Tuberkulosegefässe sahen wir in diesem Jahre im Interesse einer völlig einwandfreien Diagnose ab, diese werden nach einmaligem Gebrauch vernichtet.

Durch eine Aenderung der Anordnung der Arbeitsräume wurde es ermöglicht, für die Herstellung der Nährböden ein besonderes Zimmer zu reservieren.

Zur gründlichen Ausbildung der im Amte beschäftigten Volontärinnen und zur Stabilisierung des Betriebes müssen sich diese jetzt auf 1/2 Jahr verpflichten; hiervon werden 3 Monate direkt zur Ausbildung verwandt, in den übrigen Monaten werden die Damen mehr oder weniger in selbstständigen Arbeiten beschäftigt. Trotz der strengsten Anweisung über Händedesinfektion und Frühstücksstunde mussten wir auch in diesem Jahr einen sehr schweren Fall von einer Typhus-Laboratoriumsinfektion beobachten. Am 28. December erkrankte Frl. L. B., nachdem sie schon seit 10 Tagen sich unwohl gefühlt hatte, unter typhusverdächtigen Erscheinungen. Aus dem eingesandten Stuhl liessen sich in grosser Menge Bacillen züchten, die kulturell sich durch nichts

von Typhusbacillen unterschieden, die sich jedoch serologisch nicht als Typhusbacillen feststellen liessen. Leider versäumten wir damals, den isolierten Bacillus durch wiederholte Umzüchtung an den künstlichen Nährboden zu gewöhnen und etwaige Veränderungen in seinem serologischen Verhalten weiter zu verfolgen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass wir es auch hier mit einem echten Typhusbacillus zu tun hatten, dessen agglutinatorische Eigenschaften verloren gegangen waren. Erst in der 3. Woche war die Widalsche Reaktion 1 : 320 positiv, sodass durch diesen Befund die rein klinisch auf Typhus lautende Diagnose befestigt wurde. Der Fall verlief schwer mit 7 wöchigen Temperatursteigerungen auf 40 resp. 41°. Eine doppelseitige Venenentzündung komplicierte weiter den Verlauf der Krankheit, die aber glücklich überstanden wurde. Frl. L. B. ist jetzt wieder im Untersuchungsamt tätig; wiederholte bakteriologische Untersuchungen von Urin und Fäces haben keine Typhusbacillen finden lassen, sodass die Patientin geheilt zu sein scheint, ohne Bacillenträgerin geworden zu sein.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von W. Kolle und A. v. Wassermann. 2. verm. Aufl. 31.—40. Lieferung. Jena 1913. Verlag von Gustav Fischer. Preis jeder Lieferung 5 M.

Das Erscheinen der zweiten Auflage des „Kolle-Wassermann" (vergl. diese Zeitschr. 1912, S. 1489; 1913, S. 714) geht der Vollendung entgegen. Die hier vorliegenden 10 Lieferungen bringen grössere Stücke von Bd. 2, 5 und 7; von Bd. 2 wird die erste Hälfte abgeschlossen. Die dargebotenen Kapitel sind: **R. Paltauf,** Die Agglutination (Bd. 2, S. 483—654); **E. Metschnikoff,** Die Lehre von den Phagocyten und deren experimentelle Grundlagen (Bd. 2, S. 655—731); **R. Kraus,** Präcipitine (Bakterienpräcipitine) (Bd. 2, S. 732—792); **H. Sachs,** Hämolysine des Blutserums (Cytotoxische Sera) (Bd. 2, S. 793—946); **R. Doerr,** Allergie und Anaphylaxie (Bd. 2, S. 947—1154); **J. Morgenroth** und **H. Braun,** Die Vererbungsfrage in der Immunitätslehre (Bd. 2, S. 1155 bis 1174); **R. Otto** und **K. E. Boehncke,** Die Wertbemessung der Schutz- und Heilsera (Bd. 2, S. 1175—1240); **K. Landsteiner,** Kolloide und Lipoide in der Immunitätslehre (Bd. 2, S. 1241—1300); **G. Jochmann,** Leukocyten-Fermente und -Antifermente (Bd. 2, S. 1301—1327); **E. Přibram,** Hämotoxine und Antihämotoxine der Bakterien (Bd. 2, S. 1328—1361); **A. Lustig,** Ueber Bakteriennukleoproteïde (Bd. 2, S. 1362—1380); **A. Calmette,** Die tierischen Gifte und ihre antitoxische Serumtherapie (Bd. 2, S. 1381—1406); **E. Küster,** Die Kaltblütertuberkulose (Bd. 5, S. 746—774); **K. Poppe,** Pseudotuberkulose (Bd. 5, S. 775—790); **J. Jadassohn,** Lepra (Bd. 5, S. 791—930); **M. Neisser** und **H. A. Gins,** Ueber Diphtherie (Bd. 5, S. 931—1002); **H. A. Gins,** Bacillus fusiformis (Bd. 5, S. 1003—1010); **E. Wernicke,** Die Immunität bei Diphtherie (Bd. 5, S. 1011—1062); **W. Zwick,** Die Beschälseuche (Bd. 7, S. 467—480); **Cl. Schilling** und **K. F. Meyer,** Pirosomen

(Bd. 7, S. 481—564); **Cl. Schilling,** Immunität bei Protozoëninfektionen (Bd. 7, 565— 606); **M. Hartmann,** Morphologie und Systematik der Amoeben (Bd. 7, S. 607—650).

Wie die früher angegebenen Lieferungen, so bringen auch die gegenwärtigen mehr oder weniger zahlreiche instruktive Abbildungen, z. T. in Form prächtig ausgeführter Tafeln. Jeder einzelnen Arbeit ist ein ausführliches Literaturverzeichnis angeschlossen. Carl Günther (Berlin).

Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung. Eine systematisch-kritische Zusammenstellung der Methoden zur Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, einschliesslich des Wassers und der Luft sowie der Gebrauchsgegenstände unter Beifügung der Methoden zur Untersuchung der menschlichen und tierischen Ausscheidungen und Entleerungen. Mit einem Anhange, enthaltend die Beurteilung der Nahrungs- und Genussmittel sowie Gebrauchsgegenstände auf Grund der bestehenden Gesetze Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz u. s. w. u. s. w. In 3 Bänden (I. Chemisch-physikalischer Teil, II. Botanisch-mikroskopischer Teil, III. Bakteriologischer Teil). Bearb. v. Prof. Dr. **A. Beythien** (Dresden), Prof. Dr. **C. Hartwich** (Zürich) und Prof. Dr. **M. Klimmer** (Dresden); unter Mitwirkung von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Proskauer** (Berlin), Dr. **Ditthorn** (Berlin), Prof. Dr. **Kossowicz** (Wien), Dr. **Ernst** (München), Dr. **Schmidt** (Chemnitz), Dr. **Fröhlich** (Chemnitz), Dr. **Wolff-Eisner** (Berlin). Mit mehreren Taf. u. zahlr. Abb. im Text. Leipzig 1913. Verlag von Chr. Herm. Tauchnitz in Leipzig. Vollständig in ca. 30 Lieferungen à 2,50 M. gr. 8⁰.

Das im Erscheinen begriffene „Handbuch“ soll nicht ein Lehrbuch der Nahrungsmittelkunde, sondern ein unbedingt zuverlässiger Ratgeber bei den täglichen Arbeiten im Laboratorium sein; es ist daher jeweils eine sorgfältige Auswahl unter den verschiedenen Untersuchungsverfahren getroffen, die Methoden selbst aber werden möglichst exakt beschrieben. Durch genaue Literaturangaben ist das Nachschlagen der Originalpublikationen ermöglicht.

Bis jetzt liegen die ersten 4 Lieferungen (S. 1—320) von Bd. I vor; es sind darin behandelt die Abschnitte: Fleisch (S. 1—124), Wurstwaren (S. 125—132), Fleischextrakt, Fleischpepton, Suppenwürzen (S. 133 bis 148), Fleischsaft (S. 149—153), Fischwaren, Krebskonserven, Muscheln (S. 154—157), Eier und Eikonserven (S. 158—162), Milch (S. 163—236), Milchkonserven (kondensierte Milch, Trockenmilch) (S. 237—241), Käse (S. 242—259) sowie die ersten Bogen des Abschnittes Speisefette und -öle (S. 260—320). Die Bearbeitung der einzelnen Abschnitte muss direkt als mustergültig bezeichnet werden; hervorgehoben seien hierfür als Beispiel unter „Fleisch“ die Kapitel über die Hydrolyse der Eiweisskörper und über Fleischbasen. Bezüglich der biologischen Feststellung der Abstammung des Fleisches ist wiederholt (z. B. auf S. 62 und 149) auf den dritten Teil des Werkes verwiesen worden, ebenso bezüglich der bei der Prüfung der Milch in Betracht kommenden Fermentreaktionen. Hoffentlich

ist der Verlag in der angenehmen Lage, die Lieferungen in rascher Folge erscheinen zu lassen, so dass das Werk in absehbarer Zeit abgeschlossen vorliegt.

Beim Abschnitt „Milch" hätte der Uebergang einzelner Arzneimittel u. s. w. in die Milch Erwähnung finden müssen, es ist nur die sogenannte Eisenmilch (S. 199) kurz berücksichtigt worden. Wesenberg (Elberfeld).

Röttger H. † (Würzburg), Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie. Vierte, verm. u. verb. Aufl. Johann Ambrosius Barth. Leipzig 1913. Zweiter Band. XVI u. S. 603—1350. Mit 17 Abbild. Preis: 15 M., gebd. 16 M.

Durch den im December 1910 erfolgten Tod des Verf.'s wurde das Erscheinen des zweiten Bandes des Lehrbuches, dessen erster Teil bereits früher hier (1910. S. 1160) besprochen wurde, bis jetzt hinausgeschoben. Die Bearbeitung der noch nicht fertig gestellten Abschnitte übernahm Prof. J. Mayrhofer (Mainz) und der frühere Assistent von Röttger, Dr. A. Grohmann. Alle Abschnitte haben bei der Neubearbeitung gegen die vorhergehende eine wesentliche Vergrösserung ihres Umfanges erfahren, so der Abschnitt „Genussmittel", umfassend die Gewürze, Kochsalz, Essig, die alkoholischen Genussmittel und die alkaloidhaltigen Genussmittel von früher 278 Seiten auf 526, der Abschnitt „Wasser" von 53 auf 85 Seiten, wovon etwa 9 Seiten dem neuhinzugekommenen Kapitel „Wasser-Reinigung" gewidmet sind; auch der Abschnitt „Luft" ist von 15 auf 17 Seiten angewachsen. Den Tabellen ist eine die „Verdünnung des Alkohols" betreffend zugefügt worden. Das früher zum Teil direkt mangelhafte Sach-Register ist auf 32 Seiten (gegen früher 16) erweitert worden und jetzt wohl als einwandfrei zu bezeichnen.

Bei der „Untersuchung des Wassers" vermisst Ref. im Text einen Hinweis auf die so einfache Kontrolle mittels der Leitfähigkeitsbestimmung (namentlich unter Benutzung der Pleissnerschen Tauchelektrode), da das kurze Literaturcitat leicht übersehen wird.

Einige Druckfehler sind aus der vorigen Auflage unverändert in die vorliegende übergegangen, so z. B. die Zahl **22**59 statt **29**59 auf S. 1130 und die Benennung der Motte des Heu- und Sauerwurms (S. 768) als Tortrix uvana, während die richtige Bezeichnung heute allgemein Conchylis ambiguella für den „einbündigen" und Conchylis (Polychrosis) botrana für den „bekreuzten" Traubenwickler lautet.

Das mit Recht so beliebte Röttgersche Lehrbuch wird auch in der vorliegenden Neuauflage bezw. Bearbeitung zweifellos neue Freunde zu den zahlreichen Alten sich hinzu erwerben. Wesenberg (Elberfeld).

Winter M., Bemerkungen zum Gesetzentwurfe betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. Der Amtsarzt. 1912. S. 136.

Der bezügliche österreichische Gesetzentwurf hat im österreichischen Herrenhause eine Reihe dankenswerter Veränderungen erfahren, und zwar erfolgte u. a. 1. die Aufnahme des Wochenbettfiebers und Trachoms unter die anzeige-

pflichtigen Krankheiten; 2. die Vornahme von Erhebungen von Infektionskrankheiten soll „durch“ und nicht, wie es früher lautete, „mit Hilfe“ des Amtsarztes geschehen, eine praktisch sehr wesentliche Verbesserung; 3. die Absonderung kann nicht nur für Infektionskranke, sondern auch für Krankheitsverdächtige angeordnet werden. Andere Verbesserungen beziehen sich auf Verkehrsbeschränkungsn für verseuchte Ortschaften bei Flecktyphus. Endlich beschloss das Herrenhaus eine Resolution, wonach die Regierung zur Vorlage eines Gesetzes über Schutzimpfung bei Blattern aufgefordert wird.

Ernst Brezina (Wien).

Köhler E., Jahresbericht über die Ergebnisse der Tuberkuloseforschung 1911. Abdruck a. d. klin. Jahrbuch. 26. Bd. Gustav Fischer. Jena 1912. 194 Ss. 8⁰. Preis 6 Mk.

Der vorliegende zweite Jahresbericht ist mehr als doppelt so umfangreich wie der vorjährige erste, weil einmal die Zahl der Veröffentlichungen auf dem Tuberkulosegebiet eine grössere war, sodann aber über die einzelnen Arbeiten, um das Verständnis zu erleichtern, ausführlicher berichtet wurde. Die alte Disposition wurde beibehalten, jedoch durch Einfügung neuer Unterabteilungen eine noch grösserere Uebersichtlichkeit erreicht. So ergab sich folgende Gruppierung des Stoffes:

I. Allgemeines (Lehrbücher, Geschichte).

II. Ausbreitung (Tuberkulose und Verkehr, Schule, Statistik, Säuglingstuberkulose, Wohnungshygiene, Tuberkulose und Schwangerschaft).

III. Aetiologie (Pathogenese, Erblichkeit, Blut und Tuberkulose, traumatische Entstehung, Pleuritis und Tuberkulose, Tiertuberkulose).

IV. Pathologie.
- a) Allgemeines (allgemeine Pathologie, Immunitätslehre, Bakteriologie, Stoff- und Gaswechsel).
- b) Tuberkulose einzelner Organe.
  - α) Haut, Muskeln, Knochen.
  - β) Nerven, Psyche, Sinnesorgane.
  - γ) Atmung, Drüsen, Kreislauf.
  - δ) Verdauungsorgane, Schilddrüse.
  - ε) Nieren und Geschlechtsorgane.

V. Diagnostik.
- a) Physikalische Diagnostik.
- b) Specifische Diagnostik.
- c) Allgemeine, bakteriologische und chemische Diagnostik.

VI. Prophylaxe und Therapie.
- a) Allgemeine Bekämpfung der Tuberkulose. Heilstättenwesen, Prophylaxe.
- b) Therapie.
  - α) Physikalisch-diätetische Behandlung, Sonnen-, Radium-, Röntgentherapie, Diätetik, Hyperämiebehandlung, Lippspringe.
  - β) Specifische Behandlung.
  - γ) Behandlung durch chemische Mittel.

δ) Allgemeines, Symptombehandlung, Specielles zur Kehlkopf- und Lupusbehandlung.

ε) Trypsinbehandlung, chirurgische Behandlungsmethoden, künstlicher Pneumothorax, Heliotherapie bei chirurgischer Tuberkulose.

Auch diesmal ist der Titel der einzelnen Publikationen in Fussnoten genau angegeben und durch ein Autoren- und Sachregister das Auffinden gesuchter Arbeiten nach Möglichkeit erleichtert. Es wäre wünschenswert, wenn auch auf anderen Gebieten der Medizin diese Form der Berichterstattung mehr Beachtung finden würde. A. Alexander (Berlin).

Koplik, Henry, Tuberculosis in infancy and childhood. Johns Hopkins Hosp. Bull. April 1912. Vol. 23. No. 254. p. 113—120.

Unter 209 Fällen von Tuberkulose bei Kindern, die in 5 Jahren zur Beobachtung kamen, waren 158 von Hirnhautentzündung. Die Tuberkelbacillen werden mikroskopisch in der Cerebrospinalflüssigkeit von fast allen Fällen dieser Erkrankung gefunden, wenn eine geeignete Technik zur Anwendung kommt. Die Kinder werden angesteckt durch sorgloses Zusammenleben mit tuberkulösen Erwachsenen, während nach Ansicht des Verf.'s die Milch von tuberkulösen Kühen hier gar keine Rolle spielt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Mc Carthy, Francis P., The influence of race in the prevalence of tuberculosis. Boston Med. and Surg. Journ. 8 Febr. 1912. Vol. 166. No. 6. p. 207—211.

Die verschiedene Sterblichkeit an Tuberkulose bei den einzelnen Rassen wird durch folgende Zahlenangaben beleuchtet:

Auf 100 000 entfallen bei den Indianern 2800, bei den Negern 750 bei den Chinesen 700, bei den Irländern 650, bei den Japanern 300, bei den Skandinaviern 280, bei den Italienern 220, bei den amerikanischen Weissen 210 und bei den polnischen Juden 170 Fälle. Die relative Unempfänglichkeit der Juden wird auf ihr Verfahren der Fleischbeschau zurückgeführt, ferner auf ihre Mässigkeit im Gebrauch des Alkohols, ihre Bereitwilligkeit, auch bei kleinen Leiden ärztliche Hilfe heranzuziehen, ihre Rassenimmmunität, die durch langes Wohnen in den Städten veranlasst ist, und durch die Sorgfalt, mit der sie die ärztliche Behandlung ausführen und vornehmen. Die hohe Sterblichkeit unter den Irländern ist verschuldet durch ihre Gleichgültigkeit bei frühen Erscheinungen der Tuberkulose und durch ihre Mutlosigkeit, wenn die Krankheit endlich erkannt ist; auch ihre Neigung zu Excessen in Bezug auf den Alkohol und die fehlende Rassenimmunität spielen hier eine Rolle. Die gewaltige Sterblichkeit unter den amerikanischen Indianern wird vor allem durch die Tatsache bedingt, dass diese Krankheit für diese Rasse eine neue Erscheinung ist.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Raw, Nathan, The effect of recent legislation on the control of tuberculosis. Journ. of State Medic. Febr. 1912. Vol. 20. No. 2. p. 112 to 124.

In England wurde im Januar 1912 die Anzeigepflicht bei Tuberkulose eingeführt. Zur selben Zeit traten auch die Versicherungsgesetze in Kraft, und man darf also erwarten, dass die Kosten für die notorisch armen und der Beihilfe bedürftigen Fälle bereitgestellt werden. Eine derartige Anzeige ist freilich mehr oder weniger wirkungslos, solange nicht Mittel zu einer genauen Kontrolle aller Fälle vorhanden sind. Zu diesem Zwecke müsste man eine freiwillige und zwangsweise Anzeige, ferner eine Entfernung der inficierten Kinder aus der Schule und ihrer Familie, eine Behandlung derselben in besonderen Sanatorien, eine Erziehung des Publikums, die Einrichtung von Apotheken und von Sanatorien für die Kur der frühzeitig erkannten Fälle, ferner aber auch Einrichtungen für vorgeschrittene Fälle, eine Beaufsichtigung der arbeitenden Klassen, eine genaue Beobachtung der Milchversorgung u. s. w. einführen. MacNeal (New York, U. S. A.).

Bandelier und **Roepke,** Die Klinik der Tuberkulose. Handb. d. ges. Tuberkulose f. Aerzte u. Studierende. 2. Aufl. 641 Ss. 8° Mit 3 Abb., 7 Kurven u. 8 Taf. Würzburg 1912. Curt Kabitzsch (A. Stuber's Verlag). Preis: brosch. M 13,50, geb. 15 M.

Die zweite Auflage dieses Werkes, welche der ersten in einem Zeitraum von $1^1/_2$ Jahren folgt, berücksichtigt so manchen Wunsch, der vom Referenten gelegentlich der Besprechung der ersten Auflage geäussert wurde. So sind z. B. dem Buche Abbildungen beigegeben, welche das Verständnis ausserordentlich erleichtern, wir finden graphische Darstellungen des Lungenbefundes und der Fieberverlaufsarten, sowie Ausführungen über Mittel und Wege zur Einleitung des Heilverfahrens auf Grund der neuen Reichsversicherungsordnung. Neu sind auch die Einzelkapitel über Tuberkulose der Gallenblase, über Hodgkinsche Krankheit, über Tuberkulose-Psychosen, tuberkulöse Geisteskranke u. a. mehr. Alle anderen Kapitel sind den neuzeitlichen Forschungen entsprechend ergänzt, wodurch freilich auch der Umfang des Werkes erheblich zugenommen hat. Ob ein besonderes Literaturverzeichnis, wie es die Verff. am Schluss des Handbuches auf 11 Seiten bieten, zweckmässig ist, will dem Ref. noch immer zweifelhaft erscheinen. Der Text würde rein stilistisch und stellenweise auch inhaltlich schadlos erhebliche Kürzungen vertragen. Eine Uebersetzung des Werkes in die spanische Sprache liegt bereits vor, eine englische Uebersetzung soll demnächst erscheinen. A. Alexander (Berlin).

Beiträge zur Chemotherapie der Tuberkulose. 31 Ss. 8°. Mit 3 Tafeln. Sonderdruck aus „Beiträge zur Klinik der Tuberkulose", herausg. v. Prof. Dr. L. Brauer. Bd. 23. H. 2. Würzburg 1912. Curt Kabitzsch. M. 1,50.

Diese Beiträge umfassen folgende 3 Arbeiten:

I. Prof. Dr. **Gräfin von Linden** (Bonn). Die Ergebnisse des Finklerschen Heilverfahrens bei der Impftuberkulose des Meerschweines.

Bei der Suche nach Präparaten, die den schützenden Wachsmantel der Tuberkelbacillen durchdringen, den Pilz in seiner Lebensfähigkeit schädigen, andererseits aber den tierischen Organismus auch bei längerem Gebrauch nicht gefährden, fiel die Wahl auf das Methylenblau medicinale (Chlorwasserstoffsalz des Methylenblaus), das später durch das besser verträgliche und ebenso wirksame Jodmethylenblau ersetzt wurde, sowie auf das Kupferchlorid in wässeriger Lösung, das sich aber seiner Reizwirkungen wegen für den Menschen als nicht brauchbar erwies und durch komplexe Kupferlecithinverbindungen in öliger oder wässeriger Emulsion ersetzt werden musste.

Der lebende Tuberkelbacillus färbt sich mit den beiden Methylenblausalzen in kurzer Zeit, hält den Farbstoff mit Energie fest, verliert aber seine Entwickelungsfähigkeit erst dann, wenn er 24 Stunden mit einer 1 prom. Lösung des durch Eisenhydroxyd reducierten Produktes des Farbstoffes in Berührung gebracht wird. Im Tierkörper beladen sich die Leukocyten mit dem intravenös eingespritzten Farbstoff. Da ihre Blaufärbung aber nach kurzer Zeit wieder verschwindet, muss man auf einen Reduktionsprocess schliessen. Bei einem längere Zeit mit Methylenblau behandelten tuberkulösen Meerschwein erscheinen die Tuberkelknötchen der Lunge erst grau, nehmen aber bei längerer Berührung mit der Luft eine blaue Farbe an, welche, wie die Lupe zeigt, an einem feinen Kapillarnetz haftet, welches das krankhaft veränderte Gewebe umgibt. Im Zupfpräparat lassen sich mitunter die Tuberkelbacillen als blaugefärbte, zum Teil in Körnchen aufgelöste Stäbchen erkennen, ebenso im Eiter der an der Infektionsstelle sich bildenden Abscesse, wenn derselbe längere Zeit mit der Luft in Berührung war.

Kupferchlorid und Kupfertartrat vermögen in 1 proz. Lösungen den Tuberkelbacillus nach 12—24 Stunden abzuschwächen. 1 proz. komplexe Kupferlecithinverbindungen in öliger Lösung vermögen dies schon nach 5 Stunden und töten nach 24 Stunden selbst stark virulente Kulturen in vitro ab, so dass sie ein Tier nicht mehr krank zu machen vermögen. Werden Tuberkelbacillenklumpen mit einem lecithinlöslichen Kupfersalz vorsichtig verrieben, so erscheinen sie nach kurzer Zeit grün gefärbt, behalten aber nach dem Fixieren noch ihre specifische Färbbarkeit. Diese verlieren sie etwa in einer Stunde, während gleichzeitig eine braune Körnelung in ihrem Innern auftritt. Nach mehreren Stunden findet man bereits neben noch mehr oder weniger färbbaren Bacillen solche, die in braungefärbte Stäbchen umgewandelt sind, sowie auch aufgelöste Tuberkelmassen. Im Tierkörper erscheinen die Tuberkelknötchen der Lunge als deutlich braun gefärbte Fleckchen, die sich, mit Ammoniak befeuchtet, intensiv blau färben. Das Mikroskop zeigt braune Körnchen, aber auch braune bacillenartige Körper teils innerhalb von Epithelien, teils frei im Gewebe.

Es werden sodann die mit der Methylenblau- und Kupferbehandlung erzielten Heilerfolge am tuberkulösen Meerschwein beschrieben. Mit dem Methylenblau liess sich in 50% der Fälle ein ganz offensichtlicher Heilerfolg, darunter eine völlige Heilung erreichen. Diese Erfolge liessen sich um so einwandsfreier feststellen, als von 49 in gleicher Weise inficierten Tieren nur

6 für diese Versuche verwertet wurden, während 10 als Kontrollen unbehandelt blieben und die übrigen zu anderen Experimenten (Tuberkulin- und Serumbehandlung) verwendet wurden. Je länger die Tiere am Leben blieben, um so geringere tuberkulöse Veränderungen zeigten sich bei der Sektion. Während von der 1 prom. Lösung des Methylenblau medicinale den Tieren in den ersten Wochen alle Tage $^2/_{10}$—$^3/_{10}$, später in grösseren Pausen $^2/_{10}$—$^4/_{10}$ subkutan einverleibt wurde, soll bei der Kupferbehandlung zweckmässig mit grossen Anfangsdosen 0,005—0,0025 g Cu begonnen und mit kleineren Dosen 0,001 bis 0,002 g Cu fortgefahren werden. Als Kupferpräparat wird ein durch Vereinigung von Kupfersalzen mit Lecithin hergestelltes Präparat empfohlen, das im Gegensatz zu den anderen durchgeprüften Salzen an der Einspritzungsstelle kaum noch Reizwirkungen verursacht. Kupferpräparate erzeugen eine Hyperämie in dem erkrankten Organ und scheinen den Krankheitsprocess sehr schnell zum Stillstand zu bringen. Im übrigen müssen die Einzelheiten der Versuchsanordnung und der erzielten Resultate im Original nachgelesen werden.

II. Prof. Dr. **E. Meissen** (Hohenhonnef). Meine Erfahrungen bei Lungentuberkulose mit Jod-Methylenblau und Kupferpräparaten.

Meissen spritzte — im wesentlichen bei mittelschweren Fällen — 2 bis 3 mal wöchentlich 2—5 ccm einer 2—3 prom. wässerigen Jod-Methylenblaulösung subkutan oder intramuskulär ein, resp. wöchentlich 1—2 mal $^1/_2$ bis 1 ccm einer 1—2 proz. wässerigen Kupferchloridlösung mit einem Zusatz von Chlornatrium. An die Stelle der letzteren Lösung trat später die komplexe Kupferverbindung des Lecithins. Der durchschnittliche Kurerfolg seiner 47 Patienten war „recht befriedigend". Alle Patienten führten gleichzeitig die gewöhnliche hygienisch-diätetische Kur im Sanatorium Hohenhonnef durch. Der Erfolg trat abgesehen von wenigen Fällen nur langsam ein. Deutliche Reaktionen in den Krankheitsherden konnten mit überzeugender Bestimmtheit nicht beobachtet werden.

III. Dr. **A. Strauss** (Barmen). Meine Erfahrungen mit Jod-Methylenblau und Kupferpräparaten bei äusserer Tuberkulose, speciell bei Lupus. 10. internationale Tuberkulose-Konferenz und 7. internationaler Tuberkulose-Kongress in Rom (April 1912). Mit 2 Tafeln.

Jodmethylenblau wurde in 1 prom. Lösung in Mengen von 3—10 ccm injiciert, desgl. Kupferkaliumtartrat in einfacher wässeriger Lösung. Letzteres Salz eignet sich auch, vermischt mit einigen Kubikcentimetern physiologischer Kochsalzlösung, zu intravenösen Injektionen, welche sogar ambulant gut vertragen wurden. In Salbenform lokal appliciert bewährten sich beide Mittel recht gut, indem die Heilung beschleunigt wurde. In letzter Zeit wurden Salben verwendet, welche lediglich aus Kupfersalzen, Lecithin mit und ohne Jodmethylenblau, aber ohne Fett hergestellt waren. Mit Alkohol hergestellt sind diese Salben, welche 25 % des wirksamen Salzes enthalten, zu Inunktionskuren verwendbar. Die Kupfersalze lassen sich auch in Traumaticin aufpinseln, in Salben- und Pflastermullen applicieren, in Kakaostäbchen in Fisteln einführen und zu Inhalationen verwenden. Innerlich wird Jodmethylenblau

in Geloduratkapseln vorzüglich vertragen und glatt resorbiert. Kupfer war auch in Pillen an Hämoglobin gebunden als Kupferhämol gut bekömmlich.

Die Wirkung der Salben scheint eine elektive zu sein. Es zeigt sich eine stärkere Hyperämie mit ausgesprochener Reaktion in den Infiltraten und Knötchen. Sie springen hervor, geben den Herden ein höheres Relief, quellen auf, exsudieren, zerfallen und vernarben schliesslich.

Bei Einspritzungen ist eine örtliche Reaktion kaum wahrnehmbar, am wenigsten bei Jodmethylenblau. Bei Knochentuberkulose tritt meist erst am 2. Tage eine 2—3 Tage dauernde schmerzhafte Reaktion ein, die bei fortschreitender Heilung mit jeder erneuten Einspritzung geringer wird. Temperatursteigerungen treten meist nur bei entzündlicher Tuberkulose ein.

Man spritzt 2mal wöchentlich in steigenden, der Individualität und Empfindlichkeit angepassten Dosen, beginnend mit $^1/_2$ ccm, bezw. 0,005 reines Cu pro dosi. Sehr gut schienen Einspritzungen von Kupferkaliumtartrat bei gleichzeitiger innerer Verabreichung von Jodmethylenblau in Geloduratkapseln zu wirken. Auch Kombination mit anderen Behandlungsmethoden (Sonnenkuren, Quarzlampe, vorhergehende Kohlensäuregefrierung) ist unter Umständen zweckmässig.

Behandelt wurden ca. 60 Fälle von Lupus und anderer äusserer Tuberkulose mit mehr als 1600 Injektionen. Die Mittel zeigten eine günstige Wirkung in fast allen Fällen. Oberflächliche und ulceröse Processe von Hauttuberkulose reagieren schneller als alte torpide Infiltrate. Die Heilungstendenz scheint eine langsame aber sichere zu sein. Jodmethylenblau wirkt langsamer als die Kupfersalze, unter denen sich besonders das Kupferkaliumtartrat bewährte. Bei allen Fällen der Hauttuberkulose sind die Kupfersalze äusserlich in Salben und Lösungen, sowie zu Einreibungskuren dringend zu empfehlen. Die innere Behandlung allein führt nur sehr langsam zum Ziele. Ein abschliessendes Urteil ist erst nach weiterer Beobachtung und Erprobung möglich.

A. Alexander (Berlin).

Pičman L., Die Darmtyphusepidemie während der Wintermonate 1910/11 in der Stadt Neu-Paka und Umgebung. Der Amtsarzt. 1912. S. 256.

Ursache scheint ein verseuchter Brunnen im Hause eines Bäckers gewesen zu sein. Daselbst erkrankte im December 1910 die Bäckersfrau, doch schon vorher (November) erkrankte eine dort bedienstet gewesene, dann in einen Meierhof bei Jičin übersiedelte Magd an ihrem neuen Dienstort. Diese inficierte dort durch Kontakt fünf andere Dienstboten; deren Dejekte verseuchten gelegentlich eines Regengusses den mangelhaft konstruierten Brunnen, das Brunnenwasser brachte nun die Keime beim Spülen in die Milchgefässe, und es erkrankten in den folgenden Monaten eine grössere Zahl von Personen, die die Milch ungekocht tranken, ferner auch mit diesen in persönlichem Kontakt lebende Hausgenossen. Einwohner der so verseuchten Ortschaften, die mit der Milch nicht in Berührung kamen, erkrankten nicht.

Ernst Brezina (Wien).

Ford, William W., The present status of the anti-typhoid campaign in Germany. Johns Hopkins Hosp. Bull. Sept. 1912. Vol. 23. No. 259. p. 269—274.

In diesem Aufsatze teilt der Verf. seine persönlichen Eindrücke mit, die er bei der Typhusbekämpfung in Elsass-Lothringen gewonnen hat. Die Erkennung der Wichtigkeit der Typhusträger, namentlich auch von milden Fällen von Typhus bei Kindern, kommt hier ganz besonders in Betracht.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Brannan, John W., Hospitals and typhoid carriers. Amer. Journ. Med. Sciences. Sept. 1912. Vol. 144. No. 3. p. 345—350.

Unter 119 Rekonvalescenten, die an Typhusfieber gelitten haben, wurden im Harn und in den Darmentleerungen bei 19, das heisst 16,2%, die Typhusbacillen gefunden. Die Patienten wurden aus der Krankenhauspflege entlassen, wenn zwei aufeinander folgende Prüfungen auf Bacillen ein verneinendes Ergebnis gezeigt hatten. MacNeal (New York, U. S. A.).

Camus L., Recherches sur l'immunité vaccinale passive et sur la sérothérapie. Journ. de Physiol. et de Pathol. génér. 1912. T. 4. No. 4. p. 782.

Eine passive Immunität gegen Kuhpockenlymphe bei Kaninchen ist durch die Anwendung von Serum oder Blut von immunisierten Tieren bis zu einem gewissen Grade leicht zu erzielen; eine vollständige Immunität wird allerdings nur sehr schwierig erhalten; das Gesamtblut zeigt keine viel grössere Wirkung als das Serum. Durch Wiederholung der Injektionen oder durch Verlängerung der Immunisation erhält man nicht immer eine bessere Immunität als durch eine einzige und starke Einspritzung.

Das Heilserum schützt den Organismus nur, wenn es vor oder sehr kurze Zeit nach der Infektion zur Anwendung kommt; eine Heilwirkung tritt nicht mehr ein, wenn die Injektion in der Phase des Ausbruches oder selbst kurze Zeit nach dem Auftreten des Inkubationsstadiums gemacht wird. Diese Versuche geben eine Erklärung für die unbefriedigenden Erfolge der Serumtherapie nach dem Ausbruch der Pockenerkrankung. Wesenberg (Elberfeld).

Stern H., Schutzpockenvirus als schmerzlinderndes Mittel. Zeitschrift f. physik. u. diät. Ther. Bd. 15. H. 11.

Im Anschluss an einen Bericht über 10 klinische und 2 experimentelle Beobachtungen teilt Verf. einen weiteren Fall von einer schmerzhaften periphlebitischen Verdickung des rechten Beines mit, der eine Woche nach Inokulation von Vaccinevirus in einen leicht afficierten Teil des Schenkels in Genesung übergegangen war. Seitdem empfiehlt St. die Schutzpockenimpfung in allen subakuten und chronischen Fällen andauernder Muskel- und Gelenkschmerzen — ohne Rücksicht auf die An- oder Abwesenheit örtlicher Erscheinungen —, welche der fortgesetzten Anwendung der bekannten Massnahmen nicht gewichen sind. O. Baumgarten (Hagen i.W).

Gengou O., La théorie physique de l'immunité et ses bases expérimentales. Journ. of State Med. Febr. 1912 and March 1912. Vol. 20. No. 2. p. 65—91; No. 3. p. 141—172.

Eine eingehende Darlegung der Bordetschen Immunitätstheorie. Der Verf. gibt zu, dass die Theorie nicht eine genaue Erklärung von allen den Reaktionen zwischen Antigen und Antikörper liefere. Indessen hat sich die Zahl der Tatsachen, die mit dieser Theorie im Einklang stehen, gewaltig vermehrt, und noch ist nichts gefunden worden, das sich als völlig unvereinbar mit ihr herausgestellt hätte. MacNeal (New York, U. S. A.).

Handovsky H. und **Pick E.**, Ueber die Entstehung vasokonstriktorischer Substanzen durch Veränderung der Serumkolloide. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 71. H. 1.

Lässt man Sera unter Bedachtnahme darauf, dass bakterielle Zersetzungen verhindert werden, einige Tage stehen, so nehmen ihre vasokonstriktorischen Fähigkeiten beträchtlich zu. Ebenso, wenn man Sera mit Kieselgur, Kaolin oder Fibrin schüttelt. Die vasokonstriktorische Wirkung ist in diesen Fällen in erster Linie an die löslichen kolloiden Bestandteile gebunden, nicht an die Globuline und nicht an kristalloide Substanzen. Auch das aus specifischen Eiweissprächipitaten dargestellte Anaphylatoxin besitzt eine gefässverengernde, periphere Wirkung. In allen diesen Fällen scheint es sich um eine Entmischung kolloider Komplexe zu handeln. Die Wirkungsart der veränderten Sera ist in vielfacher Beziehung analog dem Wirkungsmechanismus des Adrenalins an dem gleichen Präparat, indem dieselben Agentien (Witte-Pepton, Histamin, Tyramin) die Serum- und Adrenalinwirkung gleichsinnig beeinflussen.
O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Forssmann J. und **Hintze A.**, Die heterologe Toxicität der Antisera. Aus d. Pathol. Inst. d. Univers. Lund, Schweden. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 44. S. 336.

In Fortsetzung der von Forssmann 1911 veröffentlichten Versuche (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 130) kommen die Verff. zu folgenden Ergebnissen:

Die für Meerschweinchen toxische Substanz der Kaninchen-Antihammelsera ist, wie schon Dörr und Weinfurter (Centralbl. f. Bakt., Orig. Bd. 63) hervorgehoben haben, ein Produkt des Immunisierungsprocesses; sie wird nicht nur von Hammelblutkörperchen, sondern auch von Meerschweinchenorganen (Nieren) fixiert. Ein solcher Körper wird auch durch Injektion von Meerschweinchenorganen (Nieren) bei Kaninchen erzeugt; dieser ebenso wie der im gewöhnlichen Antihammelserum befindliche Antikörper — denn so müssen sie des weiteren bezeichnet werden — entwickelt sich nicht immer parallel mit den anderen Antikörpern. Die toxische Wirkung des Hammelantiserums für Meerschweinchen hängt höchstwahrscheinlich (soweit man nämlich aus Bindungsversuchen im Reagensglas beurteilen kann) davon ab, dass diese Sera sich mit den Meerschweinchenorganen verbinden, wodurch dann sekundär das Gleichgewicht der Kolloide im Blute gestört und eine Aenderung der Gerinnungsverhältnisse verursacht wird. Wesenberg (Elberfeld).

Lüdke, Hermann und **Orudschiew D.**, Ueber die Dauer der passiven Immunität. Klinische Beiträge. Beitr. zur Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforschg. Bd. 1. H. 1. S. 87.

Untersuchungen über die Frage der Dauer der passiven Immunität bei Bakteriolysinen, Agglutininen und Hämolysinen, sowie darüber, wie lange die Antistoffe im Serum des passiv immunisierten Menschen oder Tieres, dem die Antikörper in hoher und in niederer Konzentration injiciert werden, persistieren und wie lange die passive Immunität währt, wenn ein Serum injiciert wird, das Antikörper und zugleich Spuren von Antigen enthält. Ferner sollte festgestellt werden, ob der Antikörpergehalt nach der passiven Immunisierung bei den Tieren länger währt, die normalerweise schon die gleichen Antikörpertypen im Blut enthalten und schliesslich, wie lange die passive Immunität nach der Uebertragung von Antistoffen im homologen und im heterologen Serum dauert.

Aus den Ergebnissen der verschiedenen Untersuchungen lässt sich in praktischer Hinsicht der Schluss ziehen, dass, wenn man einen längerwährenden Schutz durch passive Immunisierung erzielen will, es empfehlenswert ist, homologes antikörperhaltiges Serum oder ein antikörperhaltiges Serum zu übertragen, das zugleich Spuren von Antigen enthält.

Bierotte (Berlin).

v. Behring E., Orthokrasie, Dyskrasie, Idiosynkrasie, Eukrasie und Anaphylaxie. Klinische Beiträge. Beiträge zur Klinik d. Infektionskrankh. u. zur Immunitätsforschg. (mit Ausschl. d. Tuberkulose). Bd. 1. H. 1. S. 1.

Als Parallelorgan zu Brauers „Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose" beginnen mit dem vorliegenden ersten Heft von demselben Herausgeber und unter Redaktion von H. Schottmüller, der den klinischen und bakteriologischen Teil, und von H. Much, der den immunitätswissenschaftlichen Teil redigiert, die „Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung (mit Ausschluss der Tuberkulose)" zu erscheinen. Die neue Zeitschrift verfolgt den Zweck, einen umfassenden Ueberblick über die das Gebiet der Infektionskrankheiten und der damit zusammenhängenden Immunitätsforschung betreffenden massgebenden Arbeiten zu bringen und dem Praktiker die Früchte klinischer und wissenschaftlicher Arbeit nutzbar zu machen.

Eingeleitet wird das erste Heft durch eine Arbeit von Behrings, die sich mit den Begriffen der Orthokrasie, Dyskrasie, Idiosynkrasie, Eukrasie und Anaphylaxie beschäftigt. Eine kurze Wiedergabe ist leider nicht möglich; es muss deshalb auf das Original verwiesen werden Bierotte (Berlin).

Armand-Delille P. F., Les variations de l'alexine après le choc anaphylactique dans la séro-anaphylaxie active et passive. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. No. 10. p. 817.

Im Gegensatz zu den Befunden Friedbergers konnte Verf. feststellen, dass bei aktiver Anaphylaxie das nach dem Shock entnommene Blut keine

Abnahme seines Komplementgehaltes aufweist; nur bei passiv sensibilisierten Tieren lässt sich ein deutlicher Komplementschwund nachweisen, vorausgesetzt, dass ein artfremdes, gut präcipitierendes Serum injiciert worden war. Es geht daraus hervor, dass das Komplement zur Erzeugung des anaphylaktischen Giftes in vivo nicht notwendig ist. Der Komplementschwund bei passiver Anaphylaxie dürfte sich dadurch erklären, dass bei der Reaktion der Präcipitine mit dem Antigen Komplement gebunden wird.

Klinger (Zürich).

Langer, Ueber Schutzwirkung wiederholter Kochsalzgaben per os gegenüber dem anaphylaktischen Shock. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2554.

Durch frühere Versuche, die Verf. und Friedberger bei Meerschweinchen angestellt hatten, die mit artfremdem Serum vorbehandelt waren und vor der Reïnjektion mit dem gleichen Serum durch den freigelegten Oesophagus koncentrierte Kochsalzlösung eingeführt erhielten, war festgestellt, dass die anaphylaktische Reaktion wesentlich abgeschwächt wurde.

Verf. berichtet in der vorliegenden Arbeit über neue Versuchsreihen, in denen Meerschweinchen vom Tage der Präparation an wechselnde Mengen stark hypertonischer Kochsalzlösung in wechselnden Abständen beigebracht wurden.

Die Resultate der in Tabellen wiedergegebenen Versuchsreihen zeigen, dass schon die ein- bis zweimalige Darreichung einer relativ kleinen Kochsalzmenge eine gewisse Schutzwirkung herbeiführt. Diese wird intensiver und zuverlässiger, wenn die Kochsalzgaben häufiger (5—6 mal) wiederholt werden. Die Krampfwirkung (als Hauptsymptom der anaphylaktischen Reaktion beim Meerschweinchen) wird stark herabgesetzt, und an ihre Stelle tritt bei den Tieren, die von den Krämpfen verschont bleiben, eine ausgesprochene Mattigkeit.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Es gelingt bei mit Hammelserum vorbehandelten Meerschweinchen durch häufige kleine Kochsalzgaben per os, die auf die zweite Seruminjektion folgende anaphylaktische Reaktion deutlich herabzusetzen. Der Versuch, diese Resultate praktisch-therapeutisch beim Menschen zu erproben, erscheint bei der Unschuldigkeit des Mittels berechtigt.

Nieter (Magdeburg).

Callison, James G., The therapeutic use of vaccines in typhoid fever. Amer. Journ. Med. Sciences. Sept. 1912. Vol. 144. No. 3. p. 350—360.

Unter 38 Fällen von Typhus, die mit Impfstoffen behandelt wurden, kamen 5 Todesfälle und 1 Recidiv vor. Im ganzen sind 475 derartige Fälle, bei denen Impfstoff benutzt wurde, berichtet worden, darunter 31 Todesfälle und 31 Recidive. Der Verf. schliesst daher, dass eine derartige Behandlung die Häufigkeit der Todesfälle verringern und die Anzahl der Recidive herabsetzen werde. Allerdings ist es nötig, mit der Behandlung so bald wie möglich zu beginnen. MacNeal (New York, U. S. A.).

Kraus R. und **Baecher St.,** Zur Frage der antitoxischen Wirkung des Dysenterieserums. Journ. of State Med. April 1912. Vol. 20. No. 4. p. 207—219; May 1912. Vol. 20. No. 5. p. 271—213.

Es sind Sera hergestellt worden, die gegen das Endotoxin der Cholera- und Typhusbakterien wirken, aber ihre Benutzung beim Menschen hat noch wenig befriedigende Ergebnisse geliefert. Dagegen hat man bei der Dysenterie ein Serum hergestellt, das durch Immunisierung mit den Giftstoffen des Shiga- Kruseschen Bacillus gewonnen wurde und das bei der Ruhr dieser Entstehungsart einen ausgezeichneten Erfolg bietet. Das wirksame Princip dieses Dysenterieserums besteht gewiss mehr in einem Antitoxin als in der Auflösung der Bakterien. MacNeal (New York, U. S. A.).

Flexner, Simon, The local specific treatment of infections. Journ. of State Med. March 1912. Vol. 20. No. 3. p. 130—140; April 1912. Vol. 20. No. 4. p. 193—206. May 1912. Vol. 20. No. 5. p. 257—270.

Gewisse Gebiete im Körper werden von den Heilprincipien, die im Blut vorhanden sind und kreisen, in besonderer Weise bevorzugt. So gilt das von dem Subarachnoidalraum, von den serösen Höhlen des Körpers und von dem Innern der Gelenke. Um hier also ein heilendes Mittel zur Einwirkung zu bringen, muss unmittelbar in das erkrankte Gebiet eingespritzt werden. Die lokale specifische Behandlung einer experimentellen Meningitis, die durch den Influenzabacillus oder den Pneumokokkus bei Affen erzeugt ist, der Meningitis und Pleuritis, hervorgerufen durch Tuberkelbecillen bei Hunden und endlich einer experimentelten Poliomyelitis bei Affen hat zu Ergebnissen von erheblicher Bedeutung geführt. Endlich wird die Bereitung und der Gebrauch des Anti-Meningokokkenserums genau beschrieben. Eine erhebliche Verringerung der Sterblichkeit ist dem Gebrauch dieses Serums, das in den Rückenmarkskanal eingespritzt wird, gefolgt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Lovejoy E. D., Treatment of acne with stock and autogenous acne vaccine. Amer. Journ. Med. Sciences. May 1912. Vol. 143. p. 693 to 696.

Der Aknebacillus wuchs auf schräg erstarrtem Glukoseagar unter anaëroben Verhältnissen, und von dieser so gewonnenen Kultur wurde auch ein Impfstoff gewonnen. In Verbindung mit einer Staphylokokkenvaccine wurde er bei der Behandlung der Akne benutzt und hierbei ganz ausgezeichnete Ergebnisse erzielt. MacNeal (New York, U. S. A.).

Müller H., Die therapeutische und diagnostische Bedeutung der Vaccination bei Gonorrhöe des Mannes. Med. Klinik. 1912. No. 73.

Diagnostisch verwertbar sind nur excessive Stich- und Allgemeinreaktionen und der positive Ausfall der Herdreaktion, welcher sich in vermehrter Sekretion mit gelegentlichem Wiederauftreten von Gonokokken und stärkerer Trübung des Urins äussert. Der negatire Ausfall aller Reaktionen schliesst die Gonorrhöe nicht aus. Therapeutisch ist die Vaccinetherapie völlig unwirksam

bei der offenen Schleimhautgonorrhöe. Bei der chronischen Gonorrhöe ist die längere Zeit fortgesetzte Anwendung kleiner Dosen (0,2—0,5 Arthigon, 1,0 Menzer-Vaccin wöchentlich) eines Versuches wert, indem hierdurch die Involution bestehender Schleimhautinfiltrate angeregt zu werden scheint. Die bisherige örtliche Behandlung wird durch die Vaccinetherapie in keiner Weise entbehrlich. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schwartz, Hans J., The complement-fixation test in the differential diagnosis of acute and chronic gonococcic arthritis. Amer. Journ. Med. Sciences. Sept. 1912. Vol. 144. No. 3. p. 369—386.

Bericht über die Anwendung der Komplementfixierung bei 110 Fällen von Arthritis. In einigen Fällen, in denen auch die bakteriologische Untersuchung ein negatives Ergebnis brachte, wurde noch eine positive Reaktion erzielt. Insofern also lässt sich behaupten, dass diese Probe bei der Unterscheidung von Gelenkleiden, die durch den Gonokokkus und durch andere Mikroorganismen erzeugt worden sind, eine gehörige Trennung ermöglichen wird. MacNeal (New York, U. S. A.).

Webb, Gerald B., Studies in tuberculosis. Johns Hopkins Hosp. Bull. Aug. 1912. Vol. 23. No. 258. p. 231—241.

Betrachtungen über die Tatsachen, die bei der Tuberkulose eine Immunität hervorrufen können. Besonders wird hierbei diejenige Unempfänglichkeit berücksichtigt, die durch Einspritzungen von lebenden virulenten Tuberkelbacillen hervorgerufen wird. Verf. hat gerade derartige Injektionen mehreren Affen verabfolgt und hierbei ein gewisses Mass von Immunität feststellen können. In ähnlicher Weise wurden 5 Kinder behandelt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Degli Occhi, César, Contribution à l'étude de l'immunisation active tuberculeuse (expériences cliniques) 1911/12. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 2. S. 164.

Mitteilung klinischer Erfahrungen über die Wirksamkeit des Tuberkulins. Verf. arbeitete mit Bouillon filtré Denys, Tuberculine Serafino Belfanti und Endotin. Bierotte (Berlin).

Much H., Ueber Fettantikörper und ihre Bedeutung (mit besonderer Berücksichtigung der Lepra). Klinische Beiträge. Beitr. z. Klinik. d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 1 H. 1. S. 51.

Die Untersuchungen Muchs verfolgten den Zweck festzustellen, ob und in welchem Umfange Neutralfette antigene Eigenschaften haben können, ferner wie Fettantikörper zustande kommen, wo sie vorkommen, wie sie sich zeigen und was zu leisten vermögen. Ausserdem sollte versucht werden, für die Deyckesche Entdeckung, eine Krankheit durch Einspritzung von arteigenem Bakterienfette zu heilen, eine theoretisch-experimentelle Begründung zu finden.

Von den Ergebnissen seien folgende angeführt: Sowohl mit Nastin wie

mit Tuberkelbacillenneutralfett können typische Reaktionen erzeugt werden. Nicht nur aus Eiweiss, sondern auch ebenso aus Bakterienfett ist ein anaphylaktisches Gift abzuspalten. Das Vorhandensein bestimmter Fettantikörper ist als erwiesen zu betrachten. Die Antikörper gegen Neutralfett scheinen nicht an die durch Aether extrahierbare Fett-Lipoid-Fraktion des Immunserums, sondern an den Eiweissbestandteil eben desselben Serums geknüpft zu sein. Die Produktion von Antikörpern gegen das Bacilleneiweiss und Lipoid geht selbsttätig vor sich, dagegen fehlt bei der unbehandelten Lepra in den meisten Fällen der Fettantikörper. Weitere Einzelheiten siehe im Original.

Bierotte (Berlin).

Geibel P., Ist das Tuberkulin für den gesunden Organismus ungünstig? Aus d. Serum-Abt. d. chem. Fabr. E. Merck in Darmstadt. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 13.

Die Heilwirkung des Tuberkulins ist unbestrittten, aber ob es auch den gesunden Körper beeinflusst, darüber sind die Meinungen geteilt. Landmann erklärt es als für Gesunde giftig, viele andere bestreiten dies, z. B. Ruppel, Wolff-Eisner, Kraus. R. Koch selbst hat eine gewisse krankmachende Wirkung auf gesunde Organismen als möglich bezeichnet; der sichere Beweis lässt sich freilich durch Tierversuche nicht erbringen, weil im Kochschen Tuberkulin noch andere Stoffe enthalten sind, die den Zellen schädlich sind (Glycerin, Fleischextrakt). Versuche, die der Verf. mit den Landmannschen Präparaten — Tuberkulolen, durch Ausziehen von virulenten Kulturen mit Wasser bei verschieden hohen Wärmegraden (37, 60, 80, 100°) gewonnen — angestellt hat, ergaben, dass gesunde Meerschweinchen dadurch regelmässig getötet werden können. Globig (Berlin).

Cronquist J., Erfahrungen über die Behandlung der Kindertuberkulose mit dem Kochschen Alttuberkulin. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 75. H. 5. S. 556.

Verf. hat 102 Fälle von Kindertuberkulose mit Kochschem Alttuberkulin behandelt. Bei 67 Fällen, die bei der Entlassung als klinisch geheilt anzusehen waren, stiess die Tuberkulinisierung auf keine oder nicht erhebliche Schwierigkeiten. Nicht weniger als 57 von diesen Fällen hatten Veränderungen an den Lungen. Progrediente Lungentuberkulose und das Befallensein mehrerer Lungenlappen ist, so lange es noch nicht zur Cavernenbildung gekommen ist, keine Kontraindikation gegen die Tuberkulinkur. Dagegen muss der Patient 14 Tage vor Beginn der Tuberkulinkur ausser Bett fieberfrei gewesen sein. Verf. hat gewöhnlich mit 0,00001 g Tuberkulin begonnen und dann versucht, ohne jede Reaktion, welcher Art sie auch sein möge, zu den optimalen Dosen zu gelangen. Diese optimalen Dosen werden nur so lange wiederholt, bis der tuberkulöse Process abgeheilt ist. Eine für alle Fälle geeignete Standarddosis lässt sich nicht aufstellen; die optimalen Dosen liegen wahrscheinlich zwischen 0,2—0,5 g Tuberkulin.

Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Moltschanoff W. J., Beobachtungen über v. Pirquets Tuberkulinreaktionen bei akuten Infektionskrankheiten bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 75. H. 4. S. 435.

Verf. hat über das Verhalten der v. Pirquetschen Tuberkulinreaktion bei akuten Infektionskrankheiten an 150 Kindern Beobachtungen angestellt. Bei allen für Tuberkulin empfindlichen Masernkranken fiel die v. Pirquetsche Reaktion im Stadium des Exanthems negativ aus; mit dem Abblassen des Exanthems kehrte die Empfindlichkeit für das Tuberkulin schnell zurück. Bei für Tuberkulin empfiindlichen Scharlachkranken kam es in 85% aller Fälle im exanthematischen Stadium zu einem negativen Ausfall der v. Pirquetschen Reaktion, während in 15% der Fälle, bei denen es sich bemerkenswerter Weise um leichte Fälle mit nur schwach ausgeprägtem Ausschlag handelte, die Reaktion nur abgeschwächt war. Bei Diphtherie wurde ein völliger Schwund der v. Pirquetschen Reaktion nur in 12,5% und eine Abschwächung in 50% der Fälle beobachtet. Bemerkenswerter Weise hatte in 2 Fällen von Scharlach oine mit starken Erscheinungen von seiten der Haut einhergehende Serumkrankheit eine Verzögerung des Wiederauftretens der v. Pirquetschen Reaktion zur Folge. Ebenso wurde bei 2 im akuten Stadium positiven Fällen von Diphtherie bei dem einen unter dem Einfluss eines Gesichtserysipels, bei dem andern infolge des Auftretens heftiger Erscheinungen von Serumkrankheit (Urticaria, hohes Fieber) die v. Pirquetsche Reaktion abgeschwächt. Nach den Beobachtungen des Verf.'s ist der negative Ausfall der v. Pirquetschen Reaktion bei akuten Infektionskrankheiten abhängig von den Veränderungen der Haut. Da die kutane Tuberkulinreaktion wie dies bei akuten Infektionskrankheiten und anderen pathologischen Zuständen des Organismus der Fall ist, je nach dem Reaktionszustande der Haut (gleich anderen toxischen Reaktionen der Haut) starken Schwankungen unterliegt, hält Verf. ihren Wert für die Diagnose und Prognose des tuberkulösen Processes für sehr zweifelhaft. Fr. Lehnerdt (Halle a. S.).

Hastings, Thomas Wood, Tuberculin therapy in surgical tuberculosis. Amer. Journ. Med. Sciences. August 1912. Vol. 144. No. 2. p. 245 to 270; September 1912. Vol. 144. No. 3. p. 403—423.

Eine zusammenfassende Uebersicht über die Tuberkulinbehandlung und besonders ihre Anwendung in Fällen von chirurgischer Tuberkulose. In 174 Fällen, welche eine Tuberkulose des Kehlkopfs, der Lymphdrüsen, der Augen, Zunge und Haut (Lupus), der Knochen und Gelenke, des Peritoneums, des Darms, Mastdarms, der Harn- und Geschlechtswege betrafen, kam das Mittel zur Anwendung. Von ihnen starben 13. Der Verf. schliesst, dass das Tuberkulin ein wertvolles Mittel sei, um beginnende Tuberkulose zu behandeln, und dass es in jedem Falle versucht werden müsse, bevor man auch in hoffnungslosen Fällen jede Aussicht auf Besserung in Abrede stellt. MacNeal (New York, U. S. A.).

Steinitz E., Zur Verwendung der Wassermannschen Reaktion in der inneren Medizin. Med. Klinik. 1912. No. 45.

Zur vollen Ausnutzung der Wassermannschen Reaktion für die innere

Medizin ist die Prüfung der Sera im inaktiven und aktiven Zustande nötig, wobei Verf. neben der Originalmethode daher die Anwendung der Modifikation von Margarete Stern empfiehlt. Der Extrakt ist für die letztere besonders auszuprobieren und die Methode nicht nur bei zweifelhaften Fällen, sondern regelmässig mit zu verwenden, um auf diese Weise den Extrakt beständig zu kontrollieren. Teilweise Hemmungen sind stets mit Vorsicht zu verwerten, desgl. vollständige Hemmungen bei schweren Krankheitszuständen mit starken Stauungserscheinungen; mit einiger Reserve auch bei Arteriosklerose, schwerer Tuberkulose, Pneumonie, Diabetes, Ikterus (?), bei denen unspecifische partielle Hemmungen öfter vorkommen. Bei schwer Kachektischen hat die Wassermannsche Reaktion keine Bedeutung, da sie in diesem Falle sowohl bei Nichtluetikern positiv, wie auch bei Luetikern negativ ausfallen kann. Positive Wassermannsche Reaktion in der Spinalflüssigkeit zeigt luetische oder postluetische Erkrankung des Centralnervensystems an.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Kromayer und **Trinchese**, Der „verfeinerte" Wassermann. Med. Klinik. 1912. No. 41.

Während Alexander das von Wassermann absichtlich sehr stark angegebene hämolytische System dadurch abschwächt, dass er die geringste Amboceptormenge festhält, die mit einem 10 proz. Komplement noch eine Hämolyse im Vorversuch gibt, suchen K. und T. dasselbe zu erreichen durch Anpassung des Komplements an den Amboceptor, indem sie die geringste Komplementmenge feststellen, die eine Hämolyse gibt mit dem im Ueberschuss vorhandenen Amboceptor, und zwar der vierfachen Quantität der minimal lösenden Menge. Dieser bis zur äussersten Grenze verfeinerte Wassermann hat eine eminent praktische Bedeutung, indem der negative Ausfall desselben für die Wahrscheinlichkeit einer Heilung des Syphilis spricht.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Dreesen H., Ueber das Vorkommen und die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion bei internen Erkrankungen. Med. Klinik. 1912. No. 51.

Die Arbeit ist eine weitere Bestätigung dafür, dass die Kenntnis über die luetische Aetiologie vieler innerer Erkrankungen bei vorsichtiger Verwendung der Wassermannschen Reaktion erheblich an Ausdehnung zugenommen hat.

O. Baumgarten. (Hagen i.W.).

Gruber G. B., Ueber Untersuchungen mittels der Wassermannschen Reaktion an der Leiche. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1366.

Bei einem Versuchsmaterial von 322 Leichen kommt G. zu folgenden Schlusssätzen:

Die W.-R. kann einwandfrei an Leichenmaterial ausgeführt, darf aber nur dann als positiv betrachtet werden, wenn sie die Hämolyse der roten Blutkörperchen in hohem Grade hemmt.

Der positive Ausfall der Reaktion an Leichenmaterial ist nur in Ver-

bindung mit anderen — anamnestischen, klinischen oder besonders anatomischen — für Lues sprechenden Momenten zu verwerten. Danach sind ca. 85% der positiven Leichenreaktionen für die Diagnose einer Lues zu verwerten. Der negative Ausfall der Reaktion an Leichenmaterial ist nicht durchweg zuverlässig in dem Sinne, dass der Verstorbene niemals an Lues gelitten. Statt Blutserum kann man auch die inaktivierten Sekrete der Körperhöhlen (Perikardflüssigkeit) benutzen mit Ausnahme der Cerebrospinalflüssigkeit, deren Reaktion besonders zu beurteilen ist.

Für die Erklärung der produktiven, von Doehle zuerst beschriebenen Aortenerkrankung kann durch die Anwendung der W.-R. am Leichenblute in weitaus der Mehrzahl der Fälle mit höchster Wahrscheinlichkeit Lues als ätiologischer Faktor herangezogen werden. Auch für die diagnostische Entscheidung bei gerichtlichen Obduktion kann der W.-R. eine erhebliche praktische Bedeutung zukommen. Ludwig Bitter (Kiel).

Wolfsohn, Julian Mast, The cutaneous reaction of syphilis. Johns Hopkins Hosp. Bull. Aug. 1912. Vol. 23. No. 258. p. 223—230.

Das Luetin von Noguchi wurde in den linken Arm oberhalb des Biceps in die Haut eingespritzt und zugleich auf den anderen Arm eine Kontrollinjektion vorgenommen. Verf. beschreibt nun vier Arten der positiven Reaktion, die er als papulöse, als vesikuläre, als pustulöse und torpide von einander unterscheidet. Bei latenter Syphilis und im tertiären Stadium des Leidens ist die Reaktion von grosser Bedeutung.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Handovski, H., Untersuchungen über partielle Hämolyse. Arch. f. experim. Path. u. Pharmak. Bd. 69. H. 6.

Die partielle Gesamthämolyse ist als eine totale Hämolyse eines Teiles der Blutkörperchen aufzufassen; die restlichen ungelösten Blutkörperchen sind zwar in ihrem physikalischen Zustand verändert — gemessen an der Empfindlichkeit gegenüber Saponin —, bieten aber äusserlich keine Anzeichen einer beginnenden Hämolyse. Untersuchungen über die Resistenz der Blutkörperchen bei der intravitalen Veränderung der Blutzusammensetzung ergaben, dass junge Blutkörperchen dem Saponin gegenüber resistenter, ältere minder resistent sind. Salze machen Blutkörperchen für Saponin bedeutend empfindlicher, Entsalzung vermindert die Empfindlichkeit. Die älteren Blutkörperchen sind auch durch eine grössere, die jüngeren durch eine geringere Salzaufnahmefähigkeit charakterisiert. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Jahnson-Blohm G., Die Einwirkung einiger kolloiden Substanzen auf die Hemmung der Enzymwirkungen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. 82. H. 3 u. 4.

Das Saponin verhindert in genügender Menge vollständig die Hemmung der Labwirkung durch Kohle und wirkt der Hemmung durch Normalserum z. T. entgegen, macht vielmehr das Lab, das mit den erwähnten Substanzen inaktiv geworden ist, wieder teilweise frei. Und zwar wird umsomehr Lab

aktiviert, je länger das Saponin wirkt, je höher die Temperatur und je grösser die Menge desselben ist. Das Saponin aktiviert z. T. eine Labzymogenlösung; und zwar spielen Zeit und Temperatur für seine Einwirkung dabei eine grosse Rolle. Weiter hindert es die Kohle an der Hemmung der Trypsinwirkung, wobei es eine etwas kräftigere Wirkung mit steigender Menge entwickelt. Es vermag nicht, in erwähnenswertem Grade das Trypsin aus der Verbindung mit Kohle abzulösen, und ist ohne Einfluss auf die Hemmung der Trypsinwirkung durch Serumalbumin.

Das Cholesterin verhindert die Kohle, die Labwirkung zu hemmen; hierbei übt eine grössere Menge von Cholesterin eine kräftigere Einwirkung als eine kleinere aus. Es ist nicht imstande, die Verbindung zwischen Kohle und Lab zu lösen. Es vermehrt die Hemmung der Labwirkung durch Normalserum. Das Cholesterin hat keinen Einfluss auf die Hemmung der Trypsinwirkung durch Kohle und Serumalbumin.

Eierklar, mit HCl behandelt und neutralisiert, wirkt der Hemmung der Labwirkung durch Normalserum z. T. entgegen; und eine grössere Menge Eierklar vermindert in höherem Grade als eine kleinere die hemmende Fähigkeit des Serums. Eierklar ist ohne Einwirkung auf die Lab-Serumverbindung.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Ohta K. (Tokio), Ueber die Bedeutung der Proteolyse für die specifische Hämolyse. Aus d. Krankenhause Moabit in Berlin. Biochem. Zeitschrift. 1912. Bd. 46. H. 3 u. 4. S. 247.

Durch Bestimmung der Menge des inkoagulablen Eiweisses nach eingetretener Hämolyse im System: Hammelblutkörperchen-Amboceptor-Komplement (bei den Kontrollproben war das Komplement inaktivirt) konnte Verf. feststellen, dass die specifische Hämolyse ohne nachweisbare Proteolyse abläuft; es kommen also wahrscheinlich andere Fermentwirkungen in Betracht, falls nicht sogar andere chemische und physikalische Reaktionen das Wesen des Prozesses ausmachen. Wesenberg (Elberfeld).

Browning C. H. und **Machie T. J.** (Glasgow), Ueber die Beziehungen der Komplementwirkung des frischen Serums bei der Aktivierung der Immunkörper und des Cobragiftes. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 43. H. 3. S. 229.

Meerschweinchenserum, das seiner Komplementwirkung für Immunkörper durch die Behandlung mit sensibilisierten Blutkörperchen oder deren Stromata beraubt wurde, besitzt fast unverändert seine Fähigkeit, zusammen mit Cobragift Hämolyse zu bewirken; das mit Immunkörper zusammenwirkende Komplement ist demnach sicher nicht identisch mit demjenigen, das mit Cobragift die Hämolyse hervorruft. Durch Kohlensäurespaltung kann man das Serum in zwei Fraktionen zerlegen, von denen jede in grossen Dosen zusammen mit Cobragift keine hämolytische Wirkung entfaltet, aber beide zusammen quantitativ in demselben Grade wie das native Serum wirken (Parallelismus mit der Immunkörperkomplettierung). Falls die definitive Zerlegung des komplementhaltigen Serums in zwei inaktive Be-

standteile nicht gelingt, dann wird zwischen der hämolytischen Fähigkeit der Bestandteile zusammen mit Immunkörper und mit Cobragift kein konstantes Verhältnis beobachtet. Die restituierende Wirkung der Serumfraktionen auf das · mit komplementabsorbierenden Agentien behandelte Serum ist eine unregelmässige.

Diese Resultate, zusammen mit den Beobachtungen von Cruickshank und Machie (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 685) deuten darauf hin, dass mehr Faktoren bei der Komplementwirkung des Serums beteiligt sind, als bisher angenommen wurde. Wesenberg (Elberfeld).

Rosenthal F., Ueber den Einfluss der Osmiumsäure auf den Receptorenapparat der Erythrocyten. Aus d. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin u. d. med. Klin. d. Univ. Breslau. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. H. 3. u. 4. S. 225.

Während Verf. im Verein mit Morgenroth (vergl. diese Zeitschr. 1913, S. 130, 682 u. 684) bisher den Amboceptoraustausch zwischen nicht geschädigten Zellen untersuchte, soll die vorliegende Arbeit die entsprechenden Processe bei mit Osmiumsäure behandelten und infolgedessen geschädigten Zellen klarlegen.

1. Von mit Osmiumsäure behandelten Hammelblutkörperchen gehen Hammelblut-Kaninchen-Amboceptoren auf normales Hammelblut über.

2. Von mit Osmiumsäure behandelten homologen Erythrocyten erfolgt ein Amboceptorübergang auf die heterologe Blutart. So gehen Hammelblut-Kaninchen-Amboceptoren von osmierten Hammelblutkörperchen auf normale Rindererythrocyten über, während von normalem Hammelblut auf Rinderblut kein Uebergang von Hammelblut-Kaninchen-Amboceptor selbst bei reichlicher Sensibilisierung der Hammelerythrocyten erfolgt.

3. Durch vorangehende starke Sensibilisierung der nativen Erythrocyten wird das Bindungsvermögen der nachträglich stark osmierten Blutkörperchen für hämolytische Amboceptoren nicht beeinträchtigt. Die Fixation des hämolytischen Amboceptors an osmierte Erythrocyten erfolgt somit nicht durch die gleichen Apparate, die die Bindung der hämolytischen Immunkörper an normale Blutkörperchen vermitteln.

4. Die Vereinigung zwischen Meerschweinchenleberzellen und Hammelblut-Kaninchen-Amboceptor ist im Hinblick auf die Forssmannschen Ergebnisse (vergl. diese Zeitschr. 1913, S. 130) von der immunisatorischen Auslösung von specifischen Hammelbluthämolysinen durch Meerschweinchenorganzellen-Injektionen als eine echte Amboceptor-Receptor-Verbindung anzusehen in analoger Weise, wie das Reaktionsprodukt zwischen Hammelleberzellen, Widder- und Rinderspermatozoën auf der einen Seite und Hammelblut- und Rinderblut-Kaninchen-Amboceptor andererseits (Morgenroth und Rosenthal, vergl. diese Zeitschr. 1913, S. 130 u. 682).

5. Mit Osmiumsäure behandelte Meerschweinchenerythrocyten vermögen Hammelblut- und Rinderblut-Kaninchen-Amboceptoren zu binden (v. Szily) und an homologe und heterologe Blutkörperchen abzugeben.

6. Die zahlreichen Analoga in den Phänomenen der Amboceptorbindung

und des Amboceptorüberganges, wie sie zwischen osmierten Hammel- und Meerschweinchenblutkörperchen und den Organzellen der gleichen Tierarten bestehen, legen die Möglichkeit einer specifischen Receptor-Amboceptorbindung bei der Fixation der hämolytischen Amboceptoren an osmierte Blutzellen nahe. Wesenberg (Elberfeld).

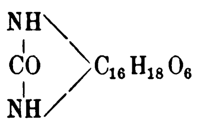
Chattot et **Thévenot L.** Le traitement antirabique dans la région lyonnaise (1910 et 1911). Journ. de Physiol. et de Pathol. génér. 1912. T. 14. No. 4. p. 802.

In der Tollwutabteilung des Bakteriologischen Instituts in Lyon kamen 1910 366 Personen (207 männliche und 159 weibliche) zur Behandlung, von denen 237 gebissen und 129 beleckt worden waren in 254 Fällen von tollwütigen und in 112 Fällen von tollwutverdächtigen Tieren (335mal von Hunden und 31mal von Katzen). Von den behandelten Personen, darunter 98 mit intensiver Behandlung, ist niemand gestorben.

Von den im Jahre 1911 behandelten 409 Personen (246 männlich und 163 weiblich) mit 0 Todesfällen waren 375 von Hunden, 27 von Katzen, 4 von Kühen und 3 von Pferden gebissen (242) bezw. beleckt (167) worden. 278 der Fälle waren von nachgewiesen tollwütigen, 131 von der Tollwut verdächtigen Tieren ausgegangen. Von den Personen wurden 83 der intensiven Behandlung unterworfen. Wesenberg (Elberfeld).

Funk, Casimir, The preparation from yeast and certain foodstuffs of the substance the deficiency of which in diet occasions polyneuritis in birds. Lister Instit. of Preventive med. Journ. of Physiol. 1912. Vol. 45. No. 1a. 2. p. 75.

In Fortsetzung früherer Versuche (vergl. diese Zeitschr. 1913, S. 360 und Journ. of state Med. 1912, Vol. 20, p. 341) isolierte Verf. offenbar dieselbe Substanz, wie früher aus Reis, auch aus Hefe, Milch, Rinderhirn und Citronensaft. Die erhaltene Substanz vom Schmelzpunkt 233° ist eine Base aus der Pyramidingruppe, und ihre Formel ist wohl



Verf. bezeichnet diese Substanz als „Vitamin"; es genügen von ihr 0,02 bis 0,04 g zur Heilung von Tauben, welche infolge Fütterung mit poliertem Reis an Polyneuritis erkrankt waren. Besonderes Interesse verdient der Nachweis dieser Schutzsubstanz auch in der Milch und der Hinweis des Verf.'s auf einen möglicherweise bestehenden Zusammenhang mit dem Auftreten des „Milchschorfes". Wesenberg (Elberfeld).

Heilner E. und **Schneider R.,** Ueber den schützenden Einfluss des Komplementes (Alexin) auf den Eiweissstoffwechsel. Aus d. Physiol. Inst. d. Univ. München. Zeitschr. f. Biol. 1912. Bd. 59. H. 8. S. 321.

Vor einiger Zeit hat Heilner (Zeitschr. f. Biol. 1912. Bd. 58. S. 333) festgestellt, dass im anaphylaktischen Shock die Eiweisszersetzung ungemein

stark herabsinkt und darauf hingewiesen, dass die bisherige Ansicht vom Zustandekommen des anaphylaktischen Shoks nicht weiter haltbar ist. Das Zusammentreffen von Antigen (dem injicierten Eiweiss) und dem durch dieses Eiweiss gebildeten specifischen Antikörper führt allerdings zur Bildung von Spaltprodukten; diese wirken jedoch nicht an und für sich giftig, sondern erlangen ihre schädigende Wirkung erst durch ihr relativ längeres Verweilen im Zellstoffwechsel; diese relative Persistenz ist verursacht durch die auffallend verminderte Oxydationskraft im Gebiete des Eiweissstoffwechsels; da hierbei möglicherweise das Komplement, das nach allgemeiner neuerer Anschauung eine Rolle beim Zustandekommen der Ueberempfindlichkeitserscheinungen spielt, von Belang ist, stellten die Verff. Untersuchungen an über die Bedeutung des Komplementes für den normalen Eiweissstoffwechsel, indem sie vom Experiment am anaphylaktischen Tier vorläufig absahen. Hungernden Kaninchen wurde artfremdes (Hammel-) und arteigenes Blut in die Vene injiciert und das nach kurzer bis längerer Zeit ($^1/_4$ bis $6^1/_2$ Stunden) entnommene Blutserum auf Komplement geprüft; gleichzeitig wurde der Harn-N bestimmt. Durch Injektion des artfremden Eiweisses wird das Komplement fast augenblicklich gebunden, die normalerweise im Kaninchenserum vorhandene Fähigkeit, Ziegenblutkörperchen aufzulösen, geht vollständig verloren. Beim Schwinden des Komplementes steigt die Eiweisszersetzung erheblich an, das Komplement muss also als Schutzferment im Sinne Heilners angesprochen werden. Die Regeneration des verschwundenen Komplementes tritt bei hungernden Tieren nicht oder viel später als bei normalen Tieren ein; dies dürfte auf einer Erschöpfung (Schädigung) der das Komplement producierenden Zellen beruhen; die Verff. sehen darin eine Stütze der Anschauung von R. Schneider (Arch. f. Hyg. 1908. Bd. 70), dass das Komplement (Alexin) nicht von einer besonderen Zellgruppe (z. B. von den mononukleären oder polynukleären Leukocyten) abstammt, sondern ein Produkt des Gesamtstoffwechsels ist. Wesenberg (Elberfeld).

Lust F., Kuhmilch-Idiosynkrasie und Anaphylaxie. Med. Klinik. 1912. No. 43.

Trotz der zahlreichen Hinweise, dass die Kuhmilch-Idiosynkrasie eine anaphylaktische Erscheinung ist, muss man sich durchaus bewusst bleiben, dass die Aetiologie dieser Erkrankung solange ein ungelöstes Problem ist, als zweifelsfreie experimentelle Beweise ausstehen. Als solche wären anzusehen: 1. der sichere Nachweis von Rinderserum im Blute des „anaphylaktisch“ gewordenen Säuglings; 2. die passive Uebertragbarkeit des Anaphylaxie-Antikörpers und 3. das Entstehen eines antianaphylaktischen Stadiums gegen Kuhmilch nach dem Auftreten der stürmischen Reaktion.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Tschernoruzki M., Ueber die gegenseitige Wirkung von Nukleïnsäure und nukleïnspaltendem Ferment im tierischen Organismus. Aus d. Kais. Inst. f. exp. Med. zu St. Petersburg. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 44. S. 353.

Es besteht eine weitgehende Analogie in der Wirkung, die Nukleïnsäure

einerseits und Infektion andererseits auf den Organismus ausüben; beide bedingen Hyperleukocytose, Temperatursteigerung, Störung des Allgemeinbefindens, Erhöhung des Stoffwechsels; beide wirken ferner auf die fermentativen Processe und bewirken einen gewissen Grad von Immunität; der Nukleïnsäure dürfte eine gewisse therapeutische Bedeutung zukommen, weil sie eben stimulierend auf die natürlichen Schutzkräfte des Organismus, besonders auf den Leukocytenapparat einwirkt.

Bei Einführung von Nukleïnsäure in den tierischen Organismus wird die nukleolytische Funktion des letzteren erhöht, d. h. seine Fähigkeit mit Hilfe der Nuklease die Nukleïnsäure unter Abspaltung anorganischer Phosphorsäure abzubauen; die grösste Steigerung wird erzielt bei Einführung in den Magen-Darmkanal, die geringste bei subkutaner Beibringung, dazwischen liegt die Wirkung der intravenösen und intraperitonealen Einführung. In den einzelnen Organen ist die Steigerung der Nuklease verschieden stark ausgeprägt; am stärksten ist sie in Thymus, Pankreas, Leber und Blut (Leukocyten, Erythrocyten und Serum), gering in Knochenmark, Milz und Lungen, während in Niere und Gehirn sogar meist eine geringe Abnahme erfolgt; in den Muskeln erfolgt keinerlei Veränderung. Die Steigerung der nukleolytischen Funktion des Organismus ist wohl durch eine Erhöhung der nukleolytischen Funktion der Leukocyten (Polynukleären) bedingt, da diese unter allen Zellen des Organismus am reichsten an Nuklease sind.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Dungern, Ueber Serodiagnostik der Geschwülste mittelst Komplementablenkungsreaktion. III. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2854.

Verf. berichtet in den vorliegenden Arbeiten über weitere Resultate mit seiner Tumorreaktion. Als Tumorextrakte benutzt er nicht mehr alkoholische, sondern Acetonextrakt aus menschlichen roten Blutkörperchen. Die aus dem Blut verschiedener Menschen gewonnenen Extrakte sind nicht ganz gleich. Am besten sollen sich Extrakte aus dem Blut von Paralytikern eignen. Verf. benutzt daher ausschliesslich solche, er untersucht aber jedes Extrakt, ehe er es benutzt, parallel mit einem erprobten.

Mit den Blutextrakten reagieren im aktiven Zustand die Sera der meisten Tumorkranken, aber auch regelmässig die Syphilitiker und eine Anzahl Tuberkulöser. Durch Zusatz von Natronlauge wird die Reaktion erheblich tumorspecifischer. In neuester Zeit hat Verf. die Reaktion noch vereinfacht, nachdem sich herausgestellt hatte, dass die komplementablenkende Wirkung des Serums durch Natronlauge wieder regeneriert wird, nachdem sie durch Erwärmen auf 56° aufgehoben worden ist. Noch bessere Resultate werden erzielt, wenn das Serum gleichzeitig mit Natronlauge auf 54° erwärmt wird. Auf die Anstellung der Reaktion, die genau angegeben ist, kann hier nicht eingegangen werden. Es sei hiermit auf die Originalarbeit verwiesen.

Verf. hat nach der neuen Art der Tumorreaktion bis jetzt 244 Fälle untersucht. 102 Sera stammen von sicheren oder fast sicheren Carcinomen; bei den meisten dieser stützt sich die Diagnose auf mikroskopische Unter-

suchung des Tumors, bei den übrigen war die Diagnose „Carcinom“ unzweifelhaft. Von den 102 Carcinomseren reagierten 91 positiv, d. h. es trat schon bei $^1/_{10}$ Serum Hemmung der Hämolyse ein; bei 64 hemmte auch $^1/_{20}$, bei 31 auch $^1/_{40}$.

Sarkome wurden 16 untersucht, davon reagierten 11 positiv. 92 Fälle ohne Tumorverdacht reagierten alle negativ, d. h. bei $^1/_{10}$ trat keine Hemmung ein; bei $^2/_{10}$ wurde 9 mal Hemmung beobachtet, und zwar in einigen Fällen von Lues, Tuberkulose, Prostatahypertrophie, Struma, Cholelithiasis, Schwangerschaft und auch bei einem anscheinend gesunden Menschen. Unter diesen Fällen ohne Tumorverdacht, die negativ reagierten, befinden sich auch 15 mit positiver Wassermannscher Reaktion, 12 Luetiker und 3 Paralytiker. Nieter (Magdeburg).

Fröhlich A. und **Pick E. P.**, Die Folgen der Vergiftung durch Adrenalin, Histamin, Pituitrin, Pepton, sowie der anaphylaktischen Vergiftung in Bezug auf das vegetative Nervensystem. Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. Bd. 71. H. 1.

Durch intravenöse Applikation gewisser Substanzen basischen Charakters (Histamin, Adrenalin, Witte-Pepton), sowie als Folgeerscheinungen des anaphylaktischen Shocks erfahren die vegetativen Nervenendapparate und zwar sowohl des autonomen als auch des sympathischen Systems eine Veränderung ihrer Erregbarkeit im Sinne einer Verminderung bis völligen Aufhebung. Es ist naheliegend, diese Erscheinungen in Analogie zu bringen mit denen, die als „Peptonimmunität“ und Antianaphylaxie bekannt sind und die ebenfalls vorübergehende Zustände darstellen. Dabei wurde beobachtet, dass sowohl die durch Histamin und auch durch Pepton und den anaphylaktischen Shock herbeigeführte elektrische Unerregbarkeit des Vagus nach etwa 20 Minuten teilweise schwand und zurückging, während die Unerregbarkeit der Speicheldrüse die ganze Versuchsdauer hindurch unvermindert bestehen blieb. Dieser letztere Befund lässt die Möglichkeit zu, dass auch andere Stoffwechselvorgänge im Zustande der „Immunität“ gestört sind. So z. B. könnte man sich erklären, dass das Ausbleiben einer Gerinnungshemmung des Blutes durch weitere intravenöse Zufuhr von Pepton während der Peptonimmunität auf die behinderte Bildung normaler Stoffwechselprodukte (vielleicht in der Leber) zurückzuführen ist.

Bei Anwendung verschiedener auf die Nervenendigungen einwirkender pharmakologischer Agentien spielt die Reihenfolge ihrer Applikation eine grosse Rolle für den Endeffekt. So macht z. B. die Vorbehandlung mit der Histaminbase unempfindlich nicht allein gegen sie selbst, sondern auch gegen eine grosse Reihe anderer heterologer Gifte (Tyramin, Adrenalin, Pituitrin, Pilokarpin). Da Substanzen mit verschiedenen Angriffspunkten, wie Adrenalin, Tyramin, Histamin, Pituitrin, Pepton unter geeigneten Versuchsbedingungen der gleichen Abschwächung unterliegen, so muss es sich hierbei noch um gemeinsame Wirkungen dieser Stoffe handeln, die von den elektiven Wirkungen auf die nervösen Endapparate verschieden sind. Weiter geben die Befunde der Autoren auch eine Erklärung für die scheinbaren Abweichungen von der

sogenannten „Specifität" der Wirkung, die zur Identificierung von in Wirklichkeit heterologen Vorgängen führten; so z. B. hat die Abschwächung des anaphylaktischen Shocks nach Peptoneinverleibung zur Auffassung der völligen Identität der Pepton- und anaphylaktischen Vergiftung verleitet, während neuere Untersuchungen Unterschiede der beiden Vergiftungsarten festzustellen scheinen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Folgeerscheinungen der Vorbehandlung sich an den nervösen Apparaten verschiedener Organe in sehr wechselnder Intensität ausprägen. Als besonders geeignetes Untersuchungsobjekt zeigte sich neben der Speicheldrüse der puerperale Uterus, an dem sich sowohl die Spontanbewegungen als auch die durch chemische Reize hervorgebrachten Bewegungen leicht beobachten lassen. Hier ergab sich folgendes: Nach Vorbehandlung mit Histamin ist Adrenalin und Pilokarpin ohne Wirkung; Pituitrin ist in seiner Wirkung abgeschwächt. Nach Vorbehandlung mit Tyramin bleibt sowohl Pituitrin als auch Histamin und Adrenalin normal wirksam; Tyramin wird in seiner Wirkung abgeschwächt. Nach Vorbehandlung mit Pituitrin bleibt Adrenalin normal wirksam. Nach Vorbehandlung mit Pepton verlieren Pituitrin, Tyramin und Adrenalin ihre Wirksamkeit; Adrenalin beruhigt den durch Pepton erregten Uterus. Baryumchlorid, in 1 proz. Lösung auf den Uterus lokal appliciert, versetzt auch den durch Vorbehandlung mit Histamin, Tyramin und Pepton unerregbar gewordenen Uterus in Kontraktion.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

v. Angerer und **Stötter**, Ueber Versuche, Antigen-Antikörperwirkungen sichtbar zu machen. Mitteilung über weitere Fortschritte mit unseren Versuchen zur Epiphaninreaktion. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2035.

Die Verff. beschreiben eine wesentlich vereinfachte Form der Epiphaninreaktion. Ihre Ausführung erfordert aber auch jetzt, worauf die Verff. besonders hinweisen, noch grosse Aufmerksamkeit. Die anzuwendende Technik kann hier nicht näher behandelt werden. Es sei deshalb auf die vorliegende Arbeit verwiesen.

Die Versuche der Verff. ergeben, dass bei Anwesenheit bestimmter Stoffe in Seren und Antigenen eine Beeinflussung der Systembildung im Sinne der Weichardtschen Epiphaninreaktion vorhanden ist. Den kritischen Studien von Korff-Petersen und Brinkmann, die mit zehnfach zu grossen Fehlern ausgeführt sind, können die Verff. keinerlei Beweiskraft zuerkennen.

Nieter (Magdeburg).

Korff-Petersen und **Brinkmann**, Zur Weichardtschen Epiphaninreaktion. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2461.

Entgegnung der Verff. auf Grund des in der Münch. med. Wochenschr., 1912, No. 38 veröffentlichten Artikels v. Angerer und Stötter „Ueber Versuche, Antigen-Antikörperwirkungen sichtbar zu machen" (vergl. vorstehendes Referat). Zu der Arbeit der Verff. „Versuche und kritische Bemerkung zur Weichhardtschen Epiphaninreaktion", Zeitschr. für Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 72, S. 343, ist Stellung genommen.

Nieter (Magdeburg).

v. Hansemann, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **D.,** Deszendenz und Pathologie. Vergleichend-biologische Studien und Gedanken. gr. 8. 1909. 11 M.

— — Atlas der bösartigen Geschwülste. gr. 8. Mit 27 lithogr. Tafeln. 1910. 9 M.

— — Ueber das konditionale Denken in der Medizin und seine Bedeutung für die Praxis. 8. 1912. 5 M.

Heller, Prof. Dr. **J.,** Die vergleichende Pathologie der Haut. gr. 8. Mit 170 Abbildungen im Text und 17 Tafeln. 1910. 24 M.

Hermann, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **L.,** Lehrbuch der Physiologie. Vierzehnte umgearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 274 Textfiguren. 1910. 18 M.

Hildebrandt, Prof. Dr. **Hermann,** Der gerichtlich-medizinische Nachweis der wichtigsten Gifte. gr. 8. 1912. 2 M.

Hiller, Oberstabsarzt Prof. Dr. **A.,** Lehrbuch der Meeresheilkunde. Für Aerzte und gebildete Laien. gr. 8. Mit 1 Landkarte und 11 Abbildungen. 1913. 7 M.

Hoche, Prof. Dr. **A.,** Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Aschaffenburg, Prof. Dr. E. Schultze und Prof. Dr. Wollenberg herausgegeben. Zweite Auflage. gr. 8. 1909. 20 M.

Höckendorf, Dr. **Paul,** Der Kohlehydratstoffwechel und die innere Sekretion. Darlegung ihrer Beziehungen und neue Erklärung des Wesens hiermit zusammenhängender Stoffwechselkrankheiten. Für Forscher und Praktiker. gr. 8. 1912. 2 M. 40 Pf.

Hohmeyer, Prof. Dr. **Fritz,** Die Anwendungsweise der Lokalanästhesie in der Chirurgie. Auf Grund anatomischer Studien und praktischer Erfahrungen dargestellt. Mit einer Einführung von Prof. Dr. Fritz König. gr. 8. Mit 54 Textfig. 1912. 4 M.

Hoppe-Seyler's, weil. Prof. Dr. **Felix,** Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse für Aerzte und Studierende bearbeitet von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **H. Thierfelder.** Achte Auflage. gr. 8. Mit 19 Textfig. u. 1 Spektraltafel. 1909. 22 M.

Jeger, Dr. **Ernst,** Die Chirurgie der Blutgefässe und des Herzens. gr. 8. Mit 231 Abbildungen im Text. 1913. 9 M.

Kantorowicz, Dr. **E.,** Praescriptiones. Rezept-Taschenbuch für die Praxis. Mit einem Vorwort von Geh. Rat Senator. 8. 1906. 2 M.

Kern, Obergeneralarzt Prof. Dr. **Berth.,** Das Problem des Lebens in kritischer Bearbeitung. gr. 8. 1909. 14 M.

— — Das Erkenntnisproblem und seine kritische Lösung. Zweite erweiterte Auflage. gr. 8. 1911. 5 M.

— — Weltanschauungen und Welterkenntnis. gr. 8. 1911. 10 M.

— — u. Oberstabsarzt Dr. **R. Scholz,** Sehproben-Tafeln. Dritte Auflage. 7 Taf. u. Text in einer Mappe. 1913. 3 M.

Klemperer, Prof. Dr. **G.,** Grundriss der klinischen Diagnostik. Achtzehnte Aufl. 8. Mit 54 Textfiguren und 2 Tafeln. 1913. 4 M.

— — Der jetzige Stand der Krebsforschung. Referat, erstattet in der Generalversammlung des Deutschen Zentralkomitees für Krebsforschung, 18. Mai 1912. 8. 1912. 2 M.

König, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Franz,** Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Für Aerzte und Studierende. Achte Auflage. In drei Bänden. gr. 8. Mit Textfiguren. 1904 bis 1905. 49 M.

König's Lehrbuch der Chirurgie für Aerzte und Studierende. **IV. Band. Allgemeine Chirurgie.** Bearbeitet von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Otto Hildebrand.** Dritte neu bearbeitete Auflage. gr. 8. Mit 438 Textfiguren. 1909. 20 M.

Krankenpflege-Lehrbuch. Herausgegeben von der Medizinal-Abteilung des Ministeriums des Inneren. Dritte neu durchgesehene und ergänzte Auflage. 8. Mit 5 Tafeln und zahlreichen Abbildungen im Text. 1913. 2 M. 50 Pf.

Lewin, Prof. Dr. L. und Dr. **H. Guillery,** Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Handbuch für die gesamte ärztliche Praxis. Zweite Auflage. gr. 8. Zwei Bände. 1913. 38 M.

Liepmann, Privatdozent Dr. W., Der gynäkologische Operationskursus. Mit besonderer Berücksichtigung der Operations-Anatomie, der Operations-Pathologie, der Operations-Bakteriologie und der Fehlerquellen in 16 Vorlesungen. Zweite neubearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 409 grösstenteils mehrfarbigen Abbildungen. 1912. Gebd. 24 M.

— — Das geburtshilfliche Seminar. Praktische Geburtshilfe in 18 Vorlesungen für Aerzte und Studierende. gr. 8. Mit 212 Konturzeichnungen. 1910. 10 M.

— — Atlas der Operations-Anatomie und Operations-Pathologie der weiblichen Sexualorgane mit besonderer Berücksichtigung des Ureterverlaufes und des Suspensions- und Stützapparates des Uterus. 1912. Text und Atlas (35 Tafeln). 24 M.

Marx, Gerichtsarzt Dr. H., Praktikum der gerichtlichen Medizin. Ein kurzgefasster Leitfaden der besonderen gerichtsärztlichen Untersuchungsmethoden nebst Gesetzesbestimmungen und Vorschriften für Medizinalbeamte, Studierende und Kandidaten der Kreisarztprüfung. 8. Mit 18 Textfiguren. 1907. 3 M. 60 Pf.

Meyer, Prof. Dr. **George,** Erste ärztliche Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen. In Verbindung mit Exz. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. E. von Bergmann, weil. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Gerhardt, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Liebreich und Prof. Dr. A. Martin bearbeitet. Zweite Aufl. 8. Mit 4 Textfiguren. 1905. 8 M.

Michaelis, Prof. Dr. **M.,** Handbuch der Sauerstofftherapie. Unter Mitwirkung von hervorragenden Fachgelehrten. gr. 8. Mit 126 Textfiguren und 1 Tafel. 1906. 12 M.

Munk, Geh. Rat Prof. Dr. **Herm.,** Ueber die Funktionen von Hirn- und Rückenmark. Gesammelte Mitteilungen. Neue Folge. gr. 8. Mit 4 Textfiguren. 1909. 6 M.

Neimann, Dr. **W.,** Grundriss der Chemie. Für Studierende bearbeitet. 8. 1905. 7 M.

Niehues, Oberstabsarzt Dr. **W.,** Die Sanitätsausrüstung des Heeres im Kriege. Mit Genehmigung des Kgl. Kriegsministeriums unter Benutzung amtlicher Quellen bearbeitet. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XXXVII. Bd.) gr. 8. Mit 239 Abbildungen auf 73 Tafeln und im Text. 1913. 24 M.; gebd. 25 M.

von Noorden, Prof. Dr. C., Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Unter Mitwirkung von A. Czerny (Breslau), Carl Dapper (Kissingen), Fr. Kraus (Berlin), O. Loewi (Wien), A. Magnus-Levy (Berlin), M. Matthes (Köln), L. Mohr (Halle), C. Neuberg (Berlin), H. Salomon (Frankfurt), Ad. Schmidt (Halle), Fr. Steinitz (Breslau), H. Strauss (Berlin), W. Weintraud (Wiesbaden). gr. 8. **Zweite** Auflage. (I. Bd. 1906. 26 M. II. Bd. 1907. 24 M.) Zwei Bände. 50 M.

— — Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. Sechste vermehrte und veränderte Auflage. gr. 8. 1912. 10 M.

Nothelferbuch. Leitfaden für erste Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen. Herausgegeben von der Medizinal-Abteilung des Ministerium des Innern. 8. Zweite Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen im Text. 1911. Gebd. 1 M. 50 Pf.

Oestreich, Prof. Dr. **R.,** Grundriss der allgemeinen Symptomatologie. Für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1908. 6 M.

Orth, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Joh.,** Pathologisch-anatomische Diagnostik, nebst Anleitung zur Ausführung von Obduktionen sowie von pathologisch-histologischen Untersuchungen. Siebente durchgesehene und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 438 Textfiguren. 1909. 16 M.

— — Erläuterungen zu den Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen. gr. 8. 1905. 2 M.

— — Drei Vorträge über Tuberkulose. gr. 8. Mit 2 Kurven im Text. 1913. 2 M.

Pagel, Prof. Dr. **J. L.**, Zeittafeln zur Geschichte der Medizin. gr. 8. In 26 Tabellen. 1908. Gebd. 3 M.

Posner, Prof. Dr. **Carl**, Vorlesungen über Harnkrankheiten für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1911. 9 M.

Raecke, Prof. Dr. **J.**, Grundriss der psychiatrischen Diagnostik nebst einem Anhang, enthaltend die für den Psychiater wichtigsten Gesetzesbestimmungen und eine Uebersicht der gebräuchlichsten Schlafmittel. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. 8. Mit 14 Textfiguren. 1913. Gebd. 3 M.

Richter, Prof. Dr. **Paul Friedr.**, Stoffwechsel und Stoffwechselkrankheiten. Einführung in das Studium der Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels für Aerzte und Studierende. gr. 8. Zweite Auflage. 1911. 8 M.

Salkowski, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E.**, Praktikum der physiologischen und pathologischen Chemie, nebst einer Anleitung zur anorganischen Analyse für Mediziner. 8. Vierte verm. Aufl. Mit 10 Textfig. u. 1 Spektraltafel in Buntdruck. 1912. Gebd. 8 M.

Salzwedel, Oberstabsarzt z. D. Prof. Dr., Handbuch der Krankenpflege. Zum Gebrauch für die Krankenpflegeschulen sowie zum Selbstunterricht. Neunte Auflage. 8. Mit 3 Farbendrucktafeln und 77 Textfig. 1909. 6 M.

Schmidt, Dr. **H. E.**, Kompendium der Röntgentherapie. (Oberflächen- und Tiefenbestrahlung.) 8. Dritte vermehrte Aufl. Mit 80 Textfiguren. 1913. 5 M.

Schmidt, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ad.** und Prof. Dr. **J. Strasburger,** Die Fäzes des Menschen im normalen und krankhaften Zustande mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Untersuchungsmethoden. Dritte neubearbeitete und erweiterte Auflage. gr. 8. Mit 15 lithographierten Tafeln und 16 Textfiguren. 1910. 21 M.

Schmidtmann, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. **A.**, Handbuch der gerichtlichen Medizin. Herausgegeben unter Mitwirkung von Prof. Dr. A. Haberda in Wien, Prof. Dr. Kockel in Leipzig, Prof. Dr. Wachholz in Krakau, Med.-Rat Prof. Dr. Puppe in Königsberg, Prof. Dr. Ziemke in Kiel, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ungar in Bonn, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling in Kiel. **Neunte** Auflage des Casper-Liman'schen Handbuches. gr. 8. Mit Textfiguren. 1905—1907. Drei Bände. 55 M.

Schroeder, Dr. **Rob.**, Der normale menstruelle Zyklus der Uterusschleimhaut, seine Anatomie, dargestellt in Text und 25 Bildern auf 20 Tafeln. Qu.-Folio. 1913. Gebd. 16 M.

Semon, Prof. Dr. **Sir Felix**, K. C. V. O., Forschungen und Erfahrungen 1880—1910. Eine Sammlung ausgewählter Arbeiten. Mit 5 Tafeln und zahlreichen Textfiguren. 2 Bde. gr. 8. 1912. 32 M.

Silberstein, Dr. **Adolf**, Lehrbuch der Unfallheilkunde für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1911. 13 M., gebd. 14 M.

Sonnenburg, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ed.** und Oberarzt Dr. **R. Mühsam,** Kompendium der Verband- und Operationslehre. I. Teil. Verbandlehre. 8. Zweite Aufl. Mit 150 Textfiguren. 1908. Gebd. 3 M. — II. Teil. Operationslehre. 8. Mit 290 Textfig. 1910. Gebd. 9 M. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XV./XVI. Bd.)

Stoeckel, Prof. Dr. **W.**, Atlas der gynäkologischen Cystoskopie. 4. Mit 14 Tafeln. 1908. Gebd. 12 M.

— — Lehrbuch der gynäkologischen Cystoskopie und Urethroskopie. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. gr. 8. Mit 25 Tafeln und 107 Textfig. 1910. Gebd. 16 M.

Strassmann, Prof. Dr. **P.**, Arznei- und Diätverordnungen für die gynäkologische Praxis aus der Frauenklinik von Prof. Dr. Paul Strassmann in Berlin. 8. 1912. Gebd. 1 M. 60 Pf.

Westenhoeffer, Prof. Dr. **M.**, Atlas der pathologisch-anatomischen Sektionstechnik. 8. Mit 34 Textfiguren. 1908. 2 M.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

v. Angerer, Zur Epiphaninreaktion. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2915.

Erwiderung des Verf. zur Abhandlung von Korff-Petersen und Brinkmann, „Zur Weichardtschen Epipihaninreaktion". Münch. med. Wochenschrift. 1912. No. 45.

Die Schlusssätze des Verf. lauten:

1. Auf die Epiphaninreaktion ist die Kohlensäure der Luft und die der Ausatmung ohne Einfluss.
2. Messfehler können mittels geeigneten Instrumentariums auf ein unschädliches Mass heruntergedrückt und durch Doppelbestimmungen ausgeschaltet werden.
3. Die Behauptung Korff-Petersens und Brinkmanns, dass bei der Epiphaninreaktion mit den Fehlern auch die Ausschläge schwinden und nur durch Fehler bedingt seien, ist unrichtig.

Nieter (Magdeburg).

Weichardt W. und **Stötter, Hermann,** Kurze Bemerkungen zu der Arbeit von A. Korff-Petersen und H. Brinkmann.

Korff-Petersen und **Brinkmann,** Erwiderung auf vorstehende „Kurze Bemerkungen". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 182.

Weichardt und Stötter lehnen ein Eingehen auf die Ausstellungen von Korff-Petersen und Brinkmann an der Epiphaninreaktion (vgl. diese Zeitschr. 1913, S. 673) ab, weil diese Untersucher bei blinden Versuchen Fehlergrenzen bis 13 ccm n/1000 Schwefelsäure angegeben hätten, während sie höchstens 2 ccm hätten erreichen dürfen.

Demgegenüber machen Korff-Petersen und Brinkmann darauf aufmerksam, dass sie zwar anfangs Fehler bis 13 ccm n/1000 Schwefelsäure gehabt, aber, wie sie ausdrücklich in ihrer Arbeit angegeben haben, bei den Versuchen gelernt hätten, die Fehlergrenze auf 2 ccm herabzusetzen.

Globig (Berlin).

Abderhalden, Weiterer Beitrag zur Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1939.

Verf. bespricht seine beiden von ihm ausgearbeiten Methoden zum Nachweis der Schwangerschaft durch Untersuchung des Blutes. Er gibt genaue Anweisung bei Anwendung der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Die optische Methode hat bisher in keinem einzigen Falle im Stich gelassen; sie liefert sichere Resultate und soll namentlich in qualitativer Beziehung dem Dialysierverfahren vorzuziehen sein. Die Ausführung und speciell die Erkennung der Biuretreaktion ist besonders schwierig. Bei dem Suchen nach einer Methode, die in der Hand eines jeden klare Resultate geben muss, hat Verf. schliesslich das Triketohydrindenhydrat versucht, das in seiner Empfindlichkeit seine Grenzen hat und durch diese Eigenschaft zum Nachweis von Abbauprodukten im Dialysat zu verwenden befähigt ist. Bei der Verwendung bedient man sich der Diffusions-

hülsen von Schleicher und Schüll, gibt in diese 1 g (0,5 g genügen auch!) des gekochten Placentagewebes und dazu 2—3 ccm Serum. Alsdann wird die Hülse abgespült und in 15 ccm Wasser eingestellt. Nach Zugabe von wenig Toluol zum Wasser und zum Hülseninhalt dialysiert man 16 Stunden bei 37°. Darauf entnimmt man mit einer Pipette 10 ccm des Dialysates (es muss klar sein) und gibt diese in ein grosses Reagensglas. Zu dieser Lösung fügt man genau 0,2 ccm einer 1 proz. wässerigen Lösung von Triketohydrindenhydrat. Die Lösung bleibt farblos. Jetzt erhitzt man rasch zum Kochen und kocht dann 1 Minute. Nach kurzer Zeit tritt, falls die Reaktion eine positive ist, eine prachtvolle Violettblaufärbung ein. Ist die Lösung negativ, dann bleibt die Lösung entweder ganz farblos oder sie nimmt einen gelben Ton an.

Die optische Methode und das Dialysierverfahren sind bisher nicht nur mit Erfolg bei der Diagnose der Schwangerschaft beim Menschen, sondern auch bei Kühen, Hunden, Meerschweinchen und Kaninchen verwendet.

Nieter (Magdeburg).

Abderhalden, Nachtrag zu „Weiterer Beitrag zur Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens“. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2172.

Hinweis auf genaue Beachtung der gegebenen Vorschriften und Empfehlung, dass auf alle Fälle die Anstellung der Biuretreaktion neben der Triketohydrindenhydratprobe vorzunehmen ist. Geben beide Methoden nicht das gleiche Resultat, so ist eine Fehlerquelle vorhanden.

Nieter (Magdeburg).

Kornstädt F., Typhus, Kanalisation und Trinkwasser in Stralsund. Centralbl. f. Bakt. Bd. 64. S. 100.

Die Arbeit bringt ausserordentlich interessante Mitteilungen über die Wasserversorgungsanlagen von Stralsund vom Jahre 1250 ab bis jetzt (2 Abbildungen), ferner über die frühere Beseitigung der Abfallstoffe und den im Jahre 1860 begonnenen Kanalbau der Stadt. Die 1885 vollendete Kanalisation konnte die Zahl der jährlichen Typhuserkrankungen nicht wesentlich herabsetzen; dagegen ist dieselbe seit Eröffnung der Wasserleitung im Jahre 1894 schnell auf ein Minimum herabgesunken.

Ludwig Bitter (Kiel).

Vacek G., Ueber praktische Erfahrungen mit dem Huminverfahren nach Hoyermann-Wellensiek bei der Reinigung von Zuckerfabrikabwässern. Der Amtsarzt. 1912. S. 468.

Humin ist durch Alkalieinwirkung wasserlöslich gemachte Braunkohle und bildet eine braune, bröcklige Masse. Es wird in der Huminstation der Druowitzer Zuckerfabrik fein gemahlen, gesiebt, in 2 Reservoirs zu 14 hl in Wasser gelöst, die Lösung dem Schnitzelpresswasser kontinuierlich beigemengt; dieses wird in einem offenen Kanal 100 m weit geführt, wonach es mit den übrigen Fabrikabwässern zusammenkommt und gleichzeitig der Kalkmilch-

zusatz erfolgt. Es entsteht ein brauner, grobflockiger Schlamm, den man absetzen lässt, während die Flüssigkeit in den Vorfluter gelangt.

Seit Einführung des Verfahrens ist daselbst die Algenvegetation eine geringere. Das Reinwasser selbst ist geruchlos und bleibt es auch beim Stehen. Die Abnahme an Glühverlust gegenüber dem Rohwasser beträgt 19,7 %, an reducierender Substanz (als Invertzucker) 65,9 %, an Stickstoff 60,0 %. Anlage und Betrieb des Verfahrens sind relativ billig, der Schlamm namentlich auch durch seine Eigenschaft, Nematoden zu vernichten, ein wertvolles Dungmittel. Ernst Brezina (Wien).

Schöne A., Ein Fortschritt in der Klärung und Reinigung der städtischen und industriellen Abwässer. Der Amtsarzt. 1912. S. 461.

Den älteren Verfahren gegenüber wird das Klärverfahren von Hoyermann-Wellensiek als wesentlicher Fortschritt gegenübergestellt, dabei aber den biologischen Methoden ein nicht ganz berechtigter Vorwurf gemacht. Der hinsichtlich der Berieselung gemachte Einwand, dass schliesslich Sättigung des Bodens eintrete, gilt nur bei unrationellem Vorgehen; dass der Winter die Fähigkeit der beim biologischen Verfahren die Hauptrolle spielenden Kleinlebewesen oft ganz lahm lege, ja der Frost sie abtöte, ist wohl eine beträchtliche Uebertreibung.

Beim Verfahren von Hoyermann-Wellensiek werden die Humussubstanzen der Braunkohle in wasserlösliche Form gebracht und dem Abwasser zugesetzt, dann dieses alkalisch gemacht, so dass ein voluminöser brauner Niederschlag entsteht, der die feinsten suspendierten Stoffe — gewissermassen wie Kohle in feinster Verteilung wirkend — niederreisst.

Das Verfahren soll in über 100 Zuckerfabriken mit denkbar bestem Erfolg angewendet werden. Verf. verspricht sich davon noch in Bezug auf Befreiung des Wassers von pathogenen — meist an kleinen festen Partikeln haftenden — Keimen eine sehr günstige desinficierende Wirkung und denkt anscheinend an die Möglichkeit der Einführung dieses Verfahrens auch zur Reinigung stätischer und häuslicher Abwässer, besonders da der entstehende Klärschlamm ein wertvolles, stark N-haltiges Dungmittel sei. Dies werden wohl erst weitere Versuche zu entscheiden haben.

Ernst Brezina (Wien).

Tauber S., Ueber das Grundrissproblem des ländlichen Isolierspitales. Der Amtsarzt. 1912. S. 182.

Die geltenden gesetzlichen Bestimmungen in Oesterreich haben zahlreiche kleinere Gemeinden zur Errichtung selbständiger Isolierspitäler gezwungen, die bei den geringen Geldmitteln dieser Orte und der nur seltenen Inbetriebsetzung meist in einem Zustande sind, der die Unterbringung Kranker geradezu verbietet. Nur durch Vereinigung mehrerer Gemeinden kann mit erschwinglichen Kosten erträgliches geleistet werden und auch da nur, wenn bei der Grundrissgestaltung mit grösster Ueberlegung vorgegangen wird. Die Hauptschwierigkeit besteht in der Schaffung der zahlreichen gebotenen Iso-

lierungsmöglichkeiten und in der erforderlichen grossen Dehnbarkeit des Belagraumes bald für diese, bald für jene Infektionskrankheit. Auf manches principiell Wünschenwerte muss dabei aus ökonomischen Gründen verzichtet werden, das reine Pavillonsystem ist nicht verwendbar.

Verf. gibt nun einen Grundriss für ein solches ländliches Isolierspital, welcher die schwierige Frage in wahrhaft geschickter und praktischer Weise löst.

Der Grundriss hat T-Form. Dementsprechsnd besteht das Spital aus 3 Abteilungen (für je eine Infektionskrankheit gedacht). Jede einzelne Abteilung besitzt 1—2 ein- oder zweibettige Krankenzimmer, Teeküche mit Einrichtung zum Aufbewahren und zur Desinfektion von Essgeräten, sowie einem Schalterfenster, einen Baderaum nebst fahrbarer Badewanne, Abort mit Vorraum, eine Gerätekammer. Alle Räume jeder einzelnen Abteilung sind durch je einen Korridor zugänglich, jeder Korridor hat einen eigenen Zugang von anderen, ein am Ende einer der Abteilungen befindlicher, nur von aussen zugänglicher Raum dient für ärztliche Gerätschaften.

An der Stelle, wo die 3 Abteilungen zusammentreten, resultiert ein verhältnismässig grosser Raum, dieser — und das ist wohl der wesentlichste neue Gedanke bei der ganzen Anlage — soll nach Bedarf mit jeder einzelnen der 3 Abteilungen verbunden, gegen die beiden anderen abgeschlossen werden können. Hierdurch ist dann die Möglichkeit geboten, zu Epidemiezeiten auch einer grossen Zahl Patienten Unterkunft zu bieten, ohne dass das Princip der Isolierung durchbrochen wird. Exakte Handhabung der Desinfektion ist selbstredend für die fakultativ verschiedene Benutzung dieses Raumes conditio sine qua non. Er ist auch von aussen direkt zugänglich gedacht.

Ueberdies kann jede der 3 Abteilungen bei grösseren Bedürfnissen in grösserer Länge gebaut werden, so dass dann ihr Belagraum (Zahl der Krankenzimmer) sich erhöht, für grössere Isolierspitäler könnte der Bau neben eigenen Pavillons für die häufigsten Infektionskrankheiten als Ergänzung dienen.

Jeder Baderaum hat ferner auch als Aufnahme- und Entlassungsraum zu dienen und ist eigens von aussen zugänglich zu machen.

Ein eigener Bau neben dem Spital hat als Wirtschaftsgebäude zu dienen; dieser soll enthalten eine Dienstwohnung für einen als Desinfektor ausgebildeten Anstaltsbediensteten, eine Kochküche, eine Waschküche, eine Desinfektionsanlage mit gegenseitig isoliertem Beschickungs- und Ausgaberaum. In einem Obergeschoss wäre eine sonst isolierte Pflegerinnenwohnung, in einem eigenen Häuschen eine Obduktionskammer zu errichten. Ernst Brezina (Wien).

Fischer L., Zum Grundrissproblem des ländlichen Isolierspitales. Der Amtsarzt. 1912. S. 432.

Tauber S., Bemerkungen zu vorstehenden Ausführungen. Ebenda. S. 435.

Fischer wendet gegen das von Tauber angegebene Grundrissproblem ein, dass der grosse Mittelraum direkt von aussen zugänglich gemacht sein solle, was unstatthaft für Krankenräume sei, ferner die Orientierung eines Teiles der Krankenzimmer nach Südwest; weiter sollte besser auf eine Er-

weiterung des Baues durch Aufsetzen eines Stockwerkes und durch Verlängerung der Flügel Rücksicht genommen; es wird die eine Abortanlage, weil zum Auftreten toter Winkel führend, und die Bildung nach Norden gerichteter, daher feucht bleibender Winkel, endlich die Benutzung eines Zimmers als Krankenzimmer bemängelt, dessen Bett nur einseitig zugänglich ist.

Dem ersten dieser Einwände gegenüber bemerkt Tauber, dass der bezügliche Raum fallweise auch zu anderen Zwecken als für Belag mit Kranken dienen soll; den übrigen tadelnden Bemerkungen Fischers hält er mit Recht entgegen, dass man an ein solches Gebäude keine allzuweit gehenden Forderungen richten kann. Die von Fischer verlangte Möglichkeit einer Verlängerung der Trakte ist übrigens vorgesehen. Ernst Brezina (Wien).

Momidlowski W., Vorschläge zur Bekämpfung der Kindersterblichkeit mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Galizien. Der Amtsarzt. 1912. S. 245.

Die Mortalität des ersten Lebensmonates des Säuglingsalters und besonders des ersten Lebensjahrfünfts ist in Galizien höher, als dem Durchschnitt der Monarchie entspricht, insbesondere auch höher als in den nördlichen und centralen Kronländern derselben; Ursache ist der Mangel an hygienischer Kultur, z. T. auch schwierige Erreichbarkeit ärztlicher Hilfe, damit in Zusammenhang die enorme Häufigkeit der Infektionskrankheiten, mangelhafte Pflege und Ernährung der Säuglinge. Letzterem Uebelstand wäre durch entsprechende Belehrung der Bevölkerung abzuhelfen, und zwar in erster Linie durch — entsprechend ausgebildete — Hebammen. Das gegen diese bei der Landbevölkerung herrschende Misstrauen würde auch bald schwinden, wenn die Hebammen in der Säuglingshygiene besser bewandert wären, als dies heute der Fall ist.

Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten leidet heute in Galizien (— und auch in anderen österreichischen Kronländern — Ref.) unter dem Uebelstande, dass die angeordneten Massnahmen zu spät oder aber bei dem Fehlen jedes Interesses von Seiten der Gemeindeorgane und dem Mangel geschulter Personen nur oberflächlich, nur zum Scheine oder garnicht zur Ausführung gelangen. Es würde daher eine Institution geschulten, sachkundig ausgebildeten Personals von Sanitätsgehilfen zu schaffen sein.

Ernst Brezina (Wien).

Zur Stillfrage. Der Amtsarzt. 1912. S. 321.

Der Verein Säuglingsfürsorge hat ein Merkblatt herausgegeben, das allen Hebammen ausgehändigt werden soll und in dem diese aufgefordert werden, bei den Wöchnerinnen Stillpropaganda zu betreiben.

Ernst Brezina (Wien).

Hartmann (Heidenheim), Die Schwerhörigen in der Schule und der Unterricht für hochgradig Schwerhörige in Deutschland. Stuttgart 1912. Verlag von W. Spemann.

Der Verf. darf als der Begründer des Schwerhörigenunterrichts in besonderen Klassen in Deutschland betrachtet werden. Für hochgradig Schwerhörige ist in den Taubstummenanstalten zum Teil Fürsorge getroffen, denn leider können nicht alle Fürsorgebedürftigen versorgt werden, weil die Versorgungsgelegenheit eine beschränkte ist. Nun gibt es aber Fälle, in denen weder der Besuch der Normalschule, noch der Hilfsklasse für Schwachbegabte oder die Einweisung in eine Anstalt in Frage kommen können. Gerade für intelligente, aber stark schwerhörige Kinder ist bis jetzt eine passende Unterrichtsgelegenheit nicht vorhanden gewesen, und es muss dem Verf. zum Verdienste angerechnet werden, dass er zuerst eine Einrichtung für diese hilfsbedürftigen Kinder ins Leben gerufen hat. Im Jahre 1912 wurde in Berlin auf Anregung H.'s der erste Unterricht in einer besonderen Klasse erteilt. H. ist also gewiss am ehesten berufen, sich über den Schwerhörigenunterricht in der Schule auszusprechen und praktische Wegleitung zu erteilen, wie dieser Unterricht zweckmässig zu gestalten sei. Dieser Aufgabe unterzieht er sich im vorliegenden Werke.

Ein erster Abschnitt befasst sich mit Allgemeinem über Schwerhörigenschulen. Vorerst weist der Verf. hin auf den sichtbaren Nutzen der Ausbildung von Schwerhörigen in Taubstummenanstalten. In Preussen waren im Jahre 1880 von 100 erwachsenen Taubstummen nur 43,6 in einem Berufe beschäftigt; im Jahre 1910 betrug diese Zahl, dank vermehrter Fürsorge, schon 70,2%. Aehnlich, wie der Taubstumme, ist auch der stark Schwerhörige in seiner socialen Stellung im zukünftigen Leben gefährdet, wenn er nicht einen seinen Verhältnissen angemessenen Unterricht erhält. Aus diesen Erwägungen heraus wurde die Klasse für Schwerhörige in Berlin errichtet.

Die Einrichtung wurde so getroffen, dass, wie beim Unterricht der Taubstummen und der Schwachbegabten, einem Lehrer nicht mehr als 10 Kinder unterstellt wurden, damit er individualisierend unterrichten kann. Aufgenommen werden alle Kinder, welche wegen ungenügenden Gehörs dem Normalunterricht nicht folgen können, die Worte des Lehrers nicht verstehen und deshalb den Anforderungen des Klassenunterrichts nicht entsprechen. Alle angemeldeten Kinder werden ärztlich untersucht. Festgestellt wird der Grad des Hörvermögens, der Trommelfellbefund und die Durchgängigkeit der Nase. Es wurde eine Auslese getroffen. H. ist der Ansicht, dass für die Schwerhörigenklasse nur Kinder in Betracht fallen, deren Perceptionsfähigkeit für Flüstersprache 0,5 m und weniger betrug. Die Aufnahme in die Hörklassen ist aber nicht allein abhängig von dem Grade der Hörstörung, sondern auch von der Lernfähigkeit. Wohlbegabte Kinder können selbst bei beträchtlicher Herabsetzung des Gehörs dem Unterrichte in der Normalschule mit gutem Erfolg beiwohnen. Aus diesem Grunde ist vor der Einweisung in die Hörklasse jeweilen das Urteil des Klassenlehrers einzuholen. Hochgradig Schwerhörige dürfen nie den Klassen für Schwachbegabte zugewiesen werden.

Was die Unterrichtsmethode anbelangt, so muss, wie in Taubstummenanstalten, das Absehen vom Munde geübt und gelernt werden, im Ferneren sind Artikulationsübungen vorzunehmen. In den ersten drei Schuljahren wird deshalb Absehen und Artikulation täglich in einer besonderen Stunde geübt.

Der Verf. wendet sich gegen die Bezoldschen Hörklassen für Taubstumme und glaubt nicht, dass sie eine Zukunft haben. In diese Klassen kommen nur mit Hörresten versehene Kinder aus Taubstummenanstalten; die hochgradig Schwerhörigen, welche in der Volksschule zerstreut sind und der Fürsorge ebenso bedürfen wie die Taubstummen, finden keine Berücksichtigung. Gerade diesen Kindern dienen nun aber die Schwerhörigenklassen Hartmanns, und ihnen ist eine grössere Zukunft beschieden. Diese Auffassung teilen auch wir.

Schwerhörigenschule und Taubstummenschule müssen vollständig von einander getrennt sein.

Der Verf. führt vollinhaltlich den lesenswerten Bericht auf über die Schwerhörigenschule in Charlottenburg, der von der Kgl. Regierung, Abteilung für Kirchen- und Schulwesen, im Amtlichen Schulblatt für den Regierungsbezirk Potsdam (No 2, 1911) veröffentlicht wurde. Die Regierung empfiehlt das Vorgehen der Gemeinde Charlottenburg, sowie von Rixdorf und Zehlendorf, die auch Schwerhörigenklassen errichtet haben, zur Nachahmung. Berichte werden im ferneren reproduciert aus Dortmund, wo Schwerhörigenklassen eingerichtet wurden, und aus Hannover, das Absehkurse einrichtete. Die Erfahrungen lauten überall günstig.

Noch wird in diesem Abschnitte hingewiesen auf die gesetzliche Regelung der Fürsorge für Taubstumme und Blinde in Preussen. Durch das „Gesetz betreffend die Beschulung blinder und taubstummer Kinder“ vom 7. August 1911 wurde die Schulpflicht für Taubstumme in Preussen eingeführt. Zu den Taubstummen werden auch stark Schwerhörige gerechnet, allerdings nur soweit sie für den Unterricht in Taubstummenanstalten in Betracht kommen. Nach der Ausführungsanweisung zum Gesetz ist die Beschulung der taubstummen und blinden Kinder Sache der Kommunalverbände. Hochgradig Schwerhörige, welche die Sprache nicht auf natürlichem Wege erlernen und die erlernte Sprache durchs Ohr nicht verstehen können, dürfen zwangsweise in eine Taubstummenanstalt verbracht werden. Besteht in einer Stadt besonderer Unterricht für Schwerhörige, für solche, welche dem normalen Unterricht nicht folgen können, so besteht für diese ebenfalls Schulzwang. Die Kommunalverbände haben die Pflicht, für Unterricht aller Gebrechlichen zu sorgen.

Der II. Abschnitt enthält Angaben über die Zahl der Schwerhörigen in der Schule. Die Ziffern schwanken zwischen 10 und 40%. Die Annahme H.'s, dass durchschnittlich 25% der Schüler anormales Gehör hätten, ist viel zu hoch gegriffen und entspringt entschieden, wie die Untersuchungsresultate anderer Ohrenspecialisten auch, specialistischer Befangenheit mit Bezug auf die wirklich nötige und mögliche Leistungsfähigkeit des menschlichen Ohres.

Der III. Abschnitt befasst sich mit der Prüfung des Gehörs. Der Verf. empfiehlt ausschliesslich mit Flüstersprache unter Benutzung der Zahlwerte 1—99 zu prüfen. Für die praktischen Anforderungen genügt es dann zu unterscheiden:

1. Hochgradig schwerhörige Kinder, welche auf dem besser hörenden Ohre oder auf beiden Ohren eine Hörweite für Flüstersprache von $^1/_2$ m und weniger haben.

2. Stark Schwerhörige mit einer Hörweite von $^1/_2$—2 m.

3. Leicht Schwerhörige mit einer Hörweite von 2—8 m.

Im IV. Abschnitt wird die specialärztliche Behandlung schwerhöriger Kinder einer Betrachtung unterzogen. Der Verf. betont, dass jedes Kind auf bestehende Schwerhörigkeit zu untersuchen sei. Schularzt und Lehrer haben dafür zu sorgen, dass die schwerhörigen Kinder behandelt werden. Bezold, Ostmann u. a. halten 50% der Schwerhörigen für heilbar. Die Behandlung kann übernommen werden von Specialärzten und von Specialabteilungen an Krankenhäusern. Wenn diese Wege nicht gangbar sind, müssen besondere Ohrenärzte angestellt werden. Für die Auswahl in Schwerhörigenschulen ist nach der Auffassung H.'s die specialärztliche Untersuchung unerlässlich.

Im V. Abschnitt geht der Verf. ein auf das Verhalten der schwerhörigen Kinder in der Schule und die Massnahmen, welche von Seiten der Schule getroffen werden müssen.

Die geistige Leistungsfähigkeit der Schwerhörigen ist beeinträchtigt. Häufig erscheinen sie als schwachbegabt und werden in Klassen für Schwachbefähigte versetzt; dort erweisen sie sich als normal veranlagt. Das ist ein Uebelstand, dem abgeholfen werden muss. Als Massnahmen, welche für schwerhörige Kinder zu treffen sind, schlägt H. vor:

1. Es ist darauf hinzuwirken, dass die Schwerhörigen von einem sachverständigen Arzte untersucht werden und dass, wenn es erforderlich ist, eine Behandlung des der Schwerhörigkeit zugrunde liegenden Ohrenleidens stattfindet. Die mit Schwerhörigkeit behafteten Kinder sind durch die Hörprüfung sämtlicher Kinder festzustellen. Diese Prüfung kann, wenn sie nicht von dem Schularzte gemacht wird, nach vorheriger Unterweisung durch den Lehrer vorgenommen werden.

2. Bei jedem Kinde, das unaufmerksam erscheint, besteht der Verdacht, dass es schwerhörig ist. Es müssen deshalb solche Kinder auf Schwerhörigkeit untersucht werden.

3. Anweisung des Sitzplatzes in der Nähe der Stelle, von der aus der Lehrer zu unterrichten pflegt. Das besser hörende Ohr soll dem Lehrer zugewandt sein.

4. Das schwerhörige Kind muss in verstärktem Masse kontrolliert werden, ob es das Vorgetragene verstanden hat.

5. Fehler, welche auf das Nichthören zurückzuführen sind, beim Diktat oder beim mündlichen Rechnen, dürfen dem Schwerhörigen nicht angerechnet werden.

—

6. Es soll dem Schwerhörigen ein geweckter, intelligenter Mitschüler beigegeben werden, der ihm Nichtverstandenes erklärt.

7. Die Mitschüler und die Eltern müssen darauf hingewiesen werden, mit dem Schwerhörigen möglichst viel sprachlich zu verkehren, und denselben veranlassen, sich möglichst viel an der Unterhaltung zu beteiligen.

8. Ist das Mitkommen in der Klasse erschwert, so müssen Nachhilfestunden gegeben werden, und die Kinder müssen im Ablesen des Gesprochenen vom Munde geübt werden.

9. Bei höhern Graden von Schwerhörigkeit, wenn Flüstersprache nur auf eine Entfernung von $^1/_2$ m und weniger vernommen wird, muss durch einen Lehrer Einzelunterricht gegeben werden, oder es müssen die Kinder in besonderen Klassen für Schwerhörige unterrichtet werden, in welchen etwa 10 Kinder zusammen zu unterrichten sind. Da unter 100 000 Einwohnern 20—30 hochgradig schwerhörige Schulkinder sich befinden, kann schon in Städten mit 150 000—200 000 Einwohnern eine Schule für hochgradig Schwerhörige gebildet werden.

10. Kann den hochgradig schwerhörigen Kindern kein Einzelunterricht oder kein Unterricht in Klassen für Schwerhörige erteilt werden, dann müssen dieselben in die Taubstummenschule gebracht werden. Am besten eignen sich solche Anstalten, an welchen nach dem Vorgange der bayerischen Taubstummenanstalten den Hörresten beim Unterricht besondere Beachtung geschenkt wird.

Im VI. Abschnitt berührt der Verf. die Frage der Erlernung des Absehens vom Munde. Die Erlernung des Absehens erfordert in der Regel besonderen Unterricht, am besten in einer Hörklasse. Mehrere Städte (Düsseldorf, Frankfurt a. M., Hannover, Essen) haben statt solcher Klassen Absehklassen eingerichtet in der Meinung, dass, wenn das Kind im Stande sei, vom Munde abzulesen, es dem gewöhnlichen Unterrichte folgen könne. Diese Ansicht hat sich als unrichtig erwiesen. Ein wirklicher Erfolg kann nur durch längere, planmässige Uebung in besonderen Klassen erzielt werden. Für Schwerhörige mittleren Grades kann das Absehen das Fortkommen in der Klasse bedeutend erleichtern; für diese sind Absehkurse ausreichend.

Ein VII. Abschnitt ist dem Unterricht in der Schwerhörigenschule gewidmet. Specialfächer der Schwerhörigenschule (siehe Reinfelder, Berlin, Deutsche Schulzeitung. 1907. No. 48 u. 49) sind: Artikulation, akustische Uebungen und Absehen. In Fällen, in denen das schwerhörige Kind die eigene Stimme nur unvollständig vernimmt, kann von einem Hörrohr Gebrauch gemacht werden. Als zweckmässig erweist sich das Hörrohr von Taubstummenlehrer Wagner in Nürtingen. Im Absehunterricht (siehe Käding, Häufigkeitswörterbuch der deutschen Sprache) sollen die in der Umgangssprache am häufigsten gebrauchten Worte am meisten geübt werden. Notwendig ist es, den Schwerhörigen den Wert- und Begriffschatz des normalhörigen Kindes zu geben, denn das Absehen ist wichtig, wichtiger aber noch die sprachliche Entwickelung. Der Unterricht muss ebenso erteilt werden wie in der Normalschule, und das Kind muss ebenso weit gebracht werden.

Der VIII. Abschnitt orientiert über den Stand des Schwerhörigen-

unterrichts in Deutschland im Jahre 1908. In diesem Jahre wurde ein schulhygienischer Fragebogen betreffend die Volksschulen an alle deutschen Städte mit mehr als 10000 Einwohnern versandt mit folgenden Fragen, schwerhörige Kinder betreffend (Lewandowski: Ausübung und Ergebnisse der Schulhygiene in den Volksschulen der deutschen Centrale für Jugendfürsorge, Ausschuss für Gesundheitspflege):

1. Findet eine Hörprüfung sämtlicher Kinder statt?

2. Erhalten schwerhörige Kinder einen besonderen Platz in der Klasse?

3. Ist auf Kosten der Gemeinde Einrichtung getroffen für den Unterricht hochgradig schwerhöriger Kinder? Wenn ja, durch besonders ausgebildete Lehrer: a) in besonderen Klassen? b) durch Sonderunterricht Einzelner?

4. Ist unter Mitwirkung der Schule eine Möglichkeit für eine geeignete ohrenärztliche Behandlung solcher schwerhörigen Kinder gegeben?

Auskunft erteilten 468 Orte. Eine Hörprüfung sämtlicher Kinder fand statt in 211 Orten. Einen besonderen Platz in der Klasse erhielten die Schwerhörigen von 438 Orten. Für den Unterricht hochgradig Schwerhöriger auf Gemeindekosten ist noch wenig getan; nur 24 Gemeinden haben Einrichtungen getroffen. Wir finden folgende Verhältnisse: In Städten mit über einer halben Million Einwohnern: Schwerhörigenunterricht in Berlin und Hamburg. Absehunterricht in beschränktem Masse in Leipzig. In Erwägung ist die Einführung der Schwerhörigenunterrichts in Cöln, Dresden und Breslau; in München ist er beantragt.

In den Städten mit mehr als 200000 Einwohnern: Schwerhörigenunterricht in Charlottenburg, Dortmund und Neukölln; Absehkurse in Frankfurt a. M., Düsseldorf, Hannover und Essen.

Keinerlei Fürsorge in Nürnberg, Stuttgart, Chemnitz, Magdeburg, Stettin, Königsberg, Bremen, Duisburg, Kiel.

In den Städten mit weniger als 200000 Einwohnern besteht Schwerhörigenunterricht in Strassburg und Mannheim, und ist er in Einrichtung begriffen in Schöneberg.

Ein IX. und letzter Abschnitt befasst sich mit dem Unterricht für Taubstumme mit Hörresten durchs Ohr. Bezold fand, dass bei einer beträchtlichen Anzahl von Taubstummen so viel Hörreste vorhanden sind, dass der Unterricht durchs Ohr stattfinden könne, wodurch die Taubstummen viel leichter gefördert und für den Verkehr mit Vollsinnigen geeigneter gemacht werden könnten. In München (Taubstummenanstalt) und an anderen Orten wurden Versuche mit Hörklassen nach Bezold gemacht.

Hartmann hält dafür, dass der Hörunterricht den Absehunterricht nicht ersetzen könne und dass der Taubstumme für den Verkehr immer auf Absehfertigkeit angewiesen sei.

Die Taubstummenlehrer halten dafür, dass bei Taubstummen mit Hörresten dieselben Erfolge auch ohne Unterricht durchs Ohr erzielt werden. Sie unterscheiden Taubstumme, welche mit Hörresten versehen sind, nach folgenden Gruppen:

1. Solche, welche bis zu einer, wenn auch unvollkommenen Satzbildung vorschreiten, aber doch die Sprache nach ihrer lautlichen, begrifflichen und

grammatischen Seite weder durch den natürlichen Sprachverkehr des täglichen Lebens, noch durch etwaige Teilnahme am Schulunterricht Vollsinniger in genügender Weise erlernen können.

2. Solche, deren Gehörrest nur durch Erlernung einer Anzahl von Wörtern aus dem täglichen Sprachverkehr hinreicht, welche lautlich unvollkommen gesprochen und fast nur einzeln ohne weitere Satzbildung gebraucht werden.

3. Solche, deren Gehörrest nur noch zur Hervorbringung weniger, meist unverständlicher Lautgebilde hinreicht, so dass diese Kinder zu ihrer Verständigung mit andern die Gebärde zu Hilfe nehmen.

Die Mehrzahl der Taubstummenlehrer hält die Trennung nach der Befähigung für wichtiger als die nach dem Vorhandensein von Hörresten. Eine Trennung in gut und schlecht Befähigte lässt sich erst durchführen, wenn die taubstummen Kinder die Taubstummenschule einige Jahre besucht haben. Sie ist durchgeführt in der städtischen Anstalt in Berlin und in den meisten preussischen Provinzialanstalten.

Als Anhang ist beigegeben das Schema eines Personalbogens für Schwerhörige.

Das Buch H.'s ist sehr wertvoll; der Unterricht von stark Schwerhörigen in besonderen Klassen hat eine Zukunft. Das Buch ist geeignet sowohl in propagandistischem Sinne zu wirken, d. h. zur Errichtung von Klassen zu ermuntern, als auch bei der Organisation solcher den Interessenten willkommene Anleitung zu erteilen. Es gibt über die ganze Frage ein hübsches Gesamtbild und ist zum Studium sehr zu empfehlen. Kraft (Zürich).

Frey H., Ueber Schuluntersuchungen des Gehörorgans, ihre Aufgabe und Durchführung nach fremden und eigenen Untersuchungen. Das „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 397.

Es wurde eine grössere Zahl im Schulalter stehender Kinder in einer Wiener Wohltätigkeitsanstalt untersucht; ein Material, das etwa dem der peripheren Wiener Gemeindebezirke entspricht, dem aber Imbecille oder hervorragend Schwerhörige im allgemeinen fehlen. In 12,3 % der Fälle fand sich Herabsetzung der Hörweite bei Flüstersprache unter 8 m, der otoskopische Befund war verändert bei 41,7 % (am häufigsten durch katarrhalische Zustände), Veränderungen des Nasenrachenraumes hatten 55,2 % der Gesamtzahl.

Es fand sich demnach häufig bei noch normal Hörenden ein pathologischer Ohren- oder Nasen-Rachenbefund oder beides. Da diese Fälle für die Zukunft zum grössten Teile auch eine Herabsetzung des Hörvermögens erwarten lassen, ist den letzteren Befunden eine grössere Bedeutung beizumessen, es genügt also nicht, in den Schulen eine blosse Prüfung der Hörfähigkeit vorzunehmen.

Die Schulen stehen demnach zur Bekämpfung der Schwerhörigkeit und ihrer direkten und indirekten Folgen vor einer Reihe von Aufgaben: 1. Aus der Gesamtzahl der Schüler sind diejenigen herauszusuchen, die entweder einer Specialbehandlung bedürfen oder wegen nicht behebbarer Hördefekte in Klassen für Schwerhörige unterzubringen sind (häufig finden sich letztere Schüler, die irrtümlich als „schwachbefähigt" gelten, in den Förder-

klassen). 2. Klassen für Schwerhörige sind zu errichten. 3. Die zu behandelnden Kinder sind Privatärzten oder öffentlichen Ordinationsinstituten zuzuweisen.

Die Konstatierung der Schwerhörigkeit kann von den Lehrern, die in 5—6 stündigen Kursen ausgebildet werden können, vorgenommen werden; da aber diese Erhebung nicht genügt, wären alle übrigen Kinder wenigstens einmal im Alter zwischen 9 und 12 Jahren als in der Zeit, in der Ohren-, Nasen- und Rachenaffektionen am häufigsten auftreten, z. B. etwa stets im Alter von 10 Jahren, specialärztlich durchzuuntersuchen. An Specialisten besteht kein Mangel; bei der hohen ökonomischen Bedeutung der Frage für den Einzelnen und bei der Wichtigkeit des normalen Gehörs für die Militärtauglichkeit wären die Kosten dieser Massregel in jeder Hinsicht gut angewendet.

Ernst Brezina (Wien).

Schweighofer J., Alkohol und Nachkommenschaft. Das „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 517 ff.

An genealogischen Tafeln zeigt Verf. zuerst den Einfluss des Alkoholismus auf die Beschaffenheit der Nachkommenschaft, die bei den Kindern eines Elternpaares im Laufe der Zeit deutlich zu- und abnehmen oder wechseln kann, je nach dem parallelgehenden Alkoholgenuss. Im Kronlande Salzburg sind 75% aller Geisteskranken Kinder notorischer Trinker, doch ist die Einwirkung des Alkohols verschieden je nach dem Menschenmaterial, das sie trifft, je nach den sonstigen Keimschädigungen, die dieses zu tragen hat.

Der Biergenuss im Lande ist in den letzten Jahrzehnten pro Kopf der Bevölkerung erheblich gestiegen, was dem durch die Gewerbegesetzgebung bedingten Ueberhandnehmen der Schankstätten, deren Notlage und der dadurch erzwungenen Methode der Wirte, den Alkoholkonsum künstlich auf jede nur mögliche Weise zu steigern, zuzuschreiben ist. Die Wirte sind durch ihre Abhängigkeit von den Brauherren hierzu veranlasst.

Verf. hat sich bemüht, die pro Kopf und Jahr auf einzelne Gemeinden entfallende Biermenge unter Berücksichtigung des Fremdenverkehrs zu eruieren, diese ist auch in einzelnen rein bäuerlichen Orten ungemein hoch. Hoher Biergenuss geht parallel mit der Häufigkeit der sogenannten alkoholischen Delikte sowie der Sittlichkeitsübertretungen.

Zur Eruierung der Beziehungen zwischen Alkoholismus und Totgeburtenzahl war es notwendig, den Einfluss des Alters der Eltern und der Geburtsintervalle eigens zu untersuchen, wobei an und für sich interessante Resultate erhalten wurden. Nun ist der normale Altersaufbrauch der Zeugung in den am stärksten alkoholisierten Bezirken auch am bedeutendsten (Bezirke, wo sonst die Zahl der Spätzeugungen aus anderen Gründen gerade relativ gering ist). Durch den Alkohol wird ferner aus indirekten Gründen das Geburtsintervall abnorm verkürzt und dadurch indirekt eine Schädigung der Nachkommenschaft bewirkt.

Auch sind die am häufigsten von Tuberkulose heimgesuchten Bezirke

gleichzeitig die stark alkoholisierten. Ferner hängt die Zahl der Totgeburten in rein bäuerlichen Gemeinden, also in solchen mit schwerer Arbeit bis zur Niederkunft, nicht mit der Armut der Bevölkerung und dadurch bedingter Schwere der Arbeit, sondern mit dem Bierkonsum in offenbarer Beziehung.

Hinsichtlich der Totgeburtenhäufigkeit im ganzen Lande hat Verf. die Berufe der Mütter zusammengestellt (9 Gruppen) und konnte so rassenbiologisch gesunde und ungesunde Berufe unterscheiden; es ergab sich, dass die letzteren mit den notorisch alkoholgefährdeten Berufen identisch sind. Am schlechtesten sind Berufe daran, die durch Umwälzung unseres Wirtschaftslebens unter Trinkzwang zu leiden haben.

Auch zwischen progressiver Paralyse und Alkohol liessen sich Beziehungen finden. Erstere ist weit häufiger als früher, während ihre Ursachen, die Lues, im Lande eher seltener geworden ist. Paralyse tritt aber nicht in Bauerngemeinden, sondern an den grossen Verkehrsstrassen auf und bei Berufen mit notorischen Trinkgewohnheiten. Die an grossen Verkehrsstrassen Geborenen sind aber durch Alkohol im Keime die stärker geschädigten.

Die Berechnung des Zeugungstages der Geisteskranken ergab analog den Totgeburten im ganzen eine gute Uebereinstimmung mit den Zeiten erhöhten Bierkonsums.

Nachdem Verf. in dieser Weise an einer einheitlichen Bevölkerung die Folgen des Alkoholismus analysiert hat, wendet er sich zum Schlusse der Frage seiner Bekämpfung zu und kommt, ohne jeden Fanatismus, zu dem Schlusse, dass in erster Linie der durch die wirtschaftlichen Verhältnisse aufgekommene Trinkzwang zu bekämpfen sei. Treffend nennt er die Abstinenzbewegung einen Streik gegen den Trinkzwang; er hofft, dass die ungesunde Entwickelung des Alkoholgewerbes einmal allen Betroffenen zum Bewusstsein kommen und zur Selbsthilfe führen wird. Ernst Brezina (Wien).

Schroeter, Versuche mit einem Universalvakuumdesinfektionsapparat der Apparatebauanstalt und Metallwerke (A. G.) Weimar. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Jena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 31.

Der Verf. berichtet über die von ihm vorgenommene Prüfung eines Desinfektionsapparates, welcher die Einwirkung gestattet entweder

von strömendem Wasserdampf bei 100, oder
von Formalindämpfen (Tropfverfahren) im luftleergemachten Raum bei 65°, oder
von Formalindämpfen bei hochgesteigerter Luftleere (über 700 mm Quecksilber) bei 49°.

Das letztgenannte Verfahren, welches auch empfindliche Ledersachen sicher schont, steht im Vordergrund des Interesses. Der Verf. benutzte bei der Prüfung verschiedene Sporen (Milzbrand, Megatherium, aus Erde) und fand, dass nur selten einzelne von ihnen auskeimten, wenn die Dauer der Einwirkung etwa 1 Stunde dauerte.

Er erklärt hiernach den Apparat als gut arbeitend und für die Praxis geeignet. Globig (Berlin).

Lindemann, Alfred, Die obligatorische Wohnungsdesinfektion als Massregel zur Tuberkulosebekämpfung. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 2. S. 105.

Der Verf., der sehr für eine obligatorische Wohnungsdesinfektion bei Erkrankung an Tuberkulose eintritt, stellt zur Einführung derselben folgende Leitsätze auf: In jedem Falle einer tuberkulösen Erkrankung, die zu einer Ausstreuung von Tuberkelbacillen in die Umgebung des Leidenden führt, ist eine Desinfektion dringend erforderlich. Diese Desinfektion darf sich nicht beschränken auf eine Reinigung der Wohnung des betreffenden Kranken und auf Gegenstände, von denen anzunehmen ist, dass sie mit Krankheitserregern behaftet sind (Kleider); sie müsste vielmehr auch auf die Arbeitsräume ausgedehnt werden, in denen der betreffende Tuberkulöse bei Erhaltung der Arbeitsfähigkeit seiner Beschäftigung nachgeht und sich so den grössten Teil des Tages aufhält. Unter diesen Umständen, ebenso wenn der Kranke in seiner Wohnung als arbeitsunfähig verbleibt, muss ein besonderes Augenmerk darauf gerichtet werden, dass die einmal desinficierten Räume durch fortlaufende Abtötung der dauernd ausgeschiedenen Bacillen oder durch wiederholt vorgenommene periodische, sogenannte kleine Desinfektionen möglichst rein erhalten werden. Die Frage, ob eine Wohnungsdesinfektion technisch möglich ist, bejaht der Verf., da — theoretisch wenigstens — die Abtötung der in der Behausung eines Tuberkulösen verstreuten Krankheitskeime keinen besonderen Schwierigkeiten begegnet. Auch die praktische Durchführbarkeit der Desinfektion hält er für durchaus möglich, wenn auch manchmal nicht so ganz einfach. Alle diese Gründe bestimmen den Verf., die obligatorische Einführung der Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose dringend zu fordern.

Bierotte (Berlin).

Jaksch R., Schutzkleidung gegen ansteckende Krankheiten. Der Amtsarzt. 1912. S. 436.

Die Massnahmen des Arztes nach Besuch Infektionskranker zum Schutze gegen Weiterverbreitung erstrecken sich aus äusseren Gründen meist nur auf Händedesinfektion, sind also für viele Infektionskrankheiten ungenügend. Am zweckmässigsten ist die Anwendung ähnlicher Massregeln wie bei aseptischen Operationen, nur unter Umkehrung des Zweckes, da nicht der Kranke, sondern der Arzt geschützt werden soll.

Ein zu diesem Zwecke vom Verf. empfohlener Schutzanzug besteht aus 1. Kopfhaube, den ganzen Kopf und Hals, mit Ausnahme der Augen, bedeckend, 2. Schutzbrille, 3. Mantel mit Aermeln, 4. Gummihandschuhen, 5. Hosen und Ueberschuhen in einem Stück, 6. eventuell noch Gummischuhen.

Wichtig ist guter Anschluss aller Stücke durch Verwendung von Druckringen. Die Kopfhaube besteht aus 4facher Mullage, die übrigen Bestandteile aus Billrothbattist, Gummi, Zwillich u. s. w. Hinsichtlich der Desinfektion ist es am zweckmässigsten, wenn der Arzt den Anzug in der Wohnung des Kranken lässt, von wo er durch ein Organ der städtischen Desinfektionsanstalt abgeholt und dem Arzte desinficiert zurückgegeben wird.

Ernst Brezina (Wien).

Ullmann K., Ueber das Wesen und die Verbreitung einiger bei der Erdölgewinnung und Paraffinfabrikation entstehender Berufsdermatosen. Wien. Arb. a. d. Geb. d. soc. Med., herausg. v. L. Teleky, 1912. H. 3. S. 112. Beiheft zum „österr. Sanitätswesen".

Bei der Gewinnung des Rohöls in den Bohrtürmen sind an den der Benetzung durch dieses ausgesetzten Körperpartien verschiedenartige Ekzeme zu beobachten, und zwar teils nässende, teils squamöse und pustulöse Ekzeme, mitunter hyperkantotisch werdend. Der Sitz ist vorwiegend der Handrücken, doch auch die Beine. Die Stärke der Affektion hängt von der Rohölart, der persönlichen Reinlichkeit und, mit dieser zusammenhängend, auch von der Nationalität der Arbeiter ab. Schutz gegen Berührung mit dem Rohöl, soweit wie möglich durch trockene Einwickelungen, auch Salbenverbände sind die therapeutischen Behelfe.

Das Rohöl wird in grosse Reservoirs geleitet, dann in Tankwagen und Fässer umgeleert, z. T. durch Pumpen, hierauf aus ihm eine Reihe verschiedener gasförmiger, flüssiger und fester Produkte durch Destillation gewonnen, die alle komplicierte verschiedenartige Gemenge hochzusammengesetzter Körper bilden.

Nach Schluss jeder Destillation müssen die Arbeiter in die noch heissen Kessel hineinkriechen und deren Wände mit verschiedenen Instrumenten von den fest anhaften Rückständen befreien, wobei sie, halbnackt oder mit den von den Substanzen durchtränkten Kleidern arbeitend, ihre Haut der Einwirkung der offensiven Stoffe aussetzen müssen. Speciell bei der Paraffingewinnung ist die Trennung des Rohparaffins durch Nutschfilter gefährlich, weil bei der Bedienung und Reinigung der Apparate Besudelung des Körpers mit Paraffin stattfindet. Als chemisch reizend kommen hier schwerflüssige Kohlenwasserstoffe, Terpene, Kreosot, Karbolsäure in Betracht, wogegen Petroleum und Benzin nur bei den früher erfolgenden Operationen (Destillieren) schädigend wirken und hier bereits abgeschieden sind.

Auch bei der folgenden Paraffinpressung findet Kontakt mit Reizstoffen statt.

Mitunter kommt es zu Gewöhnung der Haut an die reizenden Substanzen, so dass manche Arbeiter die anfänglich auftretenden Hautaffektionen später verlieren, doch nicht immer. Die Rohölarten verhalten sich nicht gleich, auch hier spielt ferner Reinlichkeit eine Rolle. Für die Lokalisierung der Affektionen ist lediglich die Berührung mit den offensiven Substanzen massgebend.

Das rohölhaltige Paraffin verursacht akneartige Pusteln, umschriebene Zellgewebsentzündungen, furunkulöse Abscesse, dann indirekt durch den Juckreiz sekundäre Efflorezcenzen, septische Abscesse, Phlegmonen, Ekzeme, die zusammen das Bild der Paraffinkrätze geben. Seltener entwickeln sich feine Wärzchen und Papillome.

Eine weitere Affektion ist der Paraffinkrebs. Verf. gibt eine Reihe guter, mit Beschreibung versehener Abbildungen (Photographien) der von ihm beobachteten Hautaffektionen.

Das häufige Befallenwerden des Skrotums beweist, wie sehr lange, intensive Einwirkung der Reizstoffe (durchtränkte Kleider) die Ausbreitung der

Hautaffektionen fördert; darum ist auch das Essen, ja sogar Schlafen der Arbeiter in den ölturchtränkten Kleidern, was namentlich bei den Hilfsarbeitern vorkommt, besonders schädlich. Zur Hintanhaltung der Affektionen ist zu wünschen, dass die Betriebstechnik möglichst in dem Sinne sich entwickelt, dass der Kontakt der Arbeiter mit den reizenden Substanzen vermieden werde, ferner sind Bäder — z. T. in Gebrauch — von günstiger Wirkung, erfüllen aber nur dann ihren Zweck, wenn Gelegenheit zum guten Abtrockenen und zum Anziehen reiner Kleidung danach gegeben ist. Auch verschiedene nicht zu scharfe Seifen sind mitunter vorteilhaft im Gebrauch, nicht aber Waschungen mit Benzin, die die Haut leicht fettlos, rissig und zu Ekzem geneigt machen. Der Schutz der Haut durch entsprechende Kleidung, Stulpstiefel u. s. w. ist gleichfalls zu empfehlen.

Der Schlussabschnitt ist der Histologie und Pathogenese der Paraffindermatosen gewidmet. Die Komedonen, Hornwarzen und Epitheliome unterscheiden sich wesentlich von analogen auf anderer Basis zur Entwickelung gelangten Bildungen. Nicht nur durch ihr Vorkommen an den am meisten besudelten Hautstellen, sondern auch durch den histologischen Aufbau, besonders durch allenthalben vorhandene Wucherungen des Deck- und Follikelepithels lassen sie deutlich ihren Ursprung aus der chemischen Noxe erkennen. Die empyreumatischen Stoffe der Schmieröle und des ungereinigten Rohparaffins besitzen diese epithelreizende und zur Wucherung anregende, die mehr flüchtigen Kohlenwasserstoffe des Benzins und der Gase die diffus und mehr flächenhaft entzündungserregende Wirkung. Beide Reize kombiniert und summiert dürften durch ihre Steigerung zur multiplen Ulcerations- und Krebsbildung führen. Ernst Brezina (Wien).

Wolff H., Zur Montanhygiene. Der Amtsarzt. 1912. S. 426.

Eine bedauerliche Tatsache ist es, dass der k. k. Amtsarzt nicht das Recht der Besichtigung der Bergwerksbetriebe hat; auch die Umgebung von Bergwerksbetrieben kann unter Umständen dadurch zu Schaden kommen. Dem Amtsarzte ist der gebührende Einfluss in der Montanhygiene zu schaffen; ausserdem ist nach dem Grundsatze, dass Belehrung besser sei als sanitäre Gesetzgebung, die Popularisierung der Hygiene unter der Bergarbeiterschaft anzustreben. Ernst Brezina (Wien).

Rambousek J., Die Regelung der Heimarbeit und der Hausindustrie. Der Amtsarzt. 1912. S. 149.

Besprechung des Gesetzes, das im Deutschen Reiche am 14. December 1911 in Kraft getreten ist. Ernst Brezina (Wien).

Zur Verwaltungsreform. Der Amtsarzt. 1912. S. 297.

1. **Krzyżanowski K.,** Erfordernisse des öffentlichen Sanitätsdienstes bei der bevorstehenden Verwaltungsreform der politischen Behörden.

Die Agenden und der Einfluss der Organe des öffentlichen Sanitätsdienstes

haben zwar in den letzten Jahrzehnten an Umfang und Bedeutung zugenommen, doch lange nicht in dem Masse, wie es für unsere Zeit wünschenswert wäre. Ferner müssen die allgemeinsten Principien der Hygiene mehr als bisher zum Gemeingut aller, die Menschheit muss zur hygienischen Kultur erzogen werden.

Zur Erreichung des erstgenannten Zieles bietet sich gegenwärtig bei der in Oesterreich bevorstehenden Verwaltungsreform eine günstige Gelegenheit. Erforderlich ist bei diesem Anlasse eine Reform in der Ausbildung der ärztlichen Fachorgane und eine solche in der Organisation des öffentlichen Sanitätsdienstes.

Hinsichtlich der ersteren wäre 2jährige Spitalspraxis und 1jähriger Hospitantendienst bei der politischen Behörde 1. Instanz Vorbedingung für die Prüfung; diese wäre in der Hygiene, Serodiagnostik, Nahrungsmittelkunde und Socialhygiene intensiver zu gestalten, wogegen die übrigen Prüfungsgegenstände nur nebenbei zu behandeln wären. Für die Kandidaten wären 1jährige Kurse auf Staatskosten abzuhalten.

Der öffentliche Sanitätsdienst wäre auszugestalten und von der politischen Verwaltung in allen drei Instanzen unabhängiger zu machen, bei den politischen Behörden 1. Instanz wären Bezirks-Sanitätsämter zu errichten, deren Chefs in unaufschiebbaren Fällen selbst Verfügungen treffen können, während sonst die politische Behörde 1. Instanz verpflichtet ist, ihre Anordnungen durchzuführen. Diesen Sanitätsämtern wären Hilfsorgane (zur Desinfektion u. s. w.) und Schreibkräfte beizugeben, ihre eigene schriftliche Tätigkeit wäre auf das Notwendigste zu beschränken. Distrikts- und Gemeindeärzte wären den Sanitätsorganen der politischen Behörde 1. Instanz zu unterstellen. Die Sanitätsbeamten wären endlich materiell so zu stellen, dass sie nicht nach Nebeneinkünften suchen müssen.

Die Grundsätze der Hygiene wären in den Volksschulen durch Lesestücke, in den Mittelschulen durch eigenen Unterricht zu popularisieren.

2. **Winter M.**, Die Verwaltungsreform vom amtsärztlichen Standpunkte.

Die bevorstehende Verwaltungsreform soll den Sanitätsbeamten die erforderliche Aktionsfreiheit geben. Ihre Aufgabe ist es, die Lehren der Hygiene ins Praktische umzusetzen. Der gegenwärtige Zustand, wonach der Amtsarzt, mindestens in formeller Beziehung, keinerlei Entscheidung selbst trifft, sondern der juristisch vorgebildete Chef der politischen Behörde 1. Instanz diese Aufgabe hat und sich mitunter auch in die meritorische Seite der Angelegenheit einmischt, ist unzweckmässig. Der Sanitätsbeamte sollte die Entscheidungen selbst treffen und die Verantwortung hierfür auch formell zu tragen haben. Die Aktion in sanitären Angelegenheiten würde dadurch in erster Linie auch an Raschheit gewinnen und ihre Erfolge steigen.

Den Gemeinden wären die ihnen heute gesetzlich im selbständigen und übertragenen Wirkungskreise obliegenden sanitären Angelegenheiten wenigstens zum Teil, was die Infektionskrankheiten betrifft, abzunehmen, da ihre Organe nicht die nötige Unabhängigkeit besitzen; diese Angelegenheiten wären vom Staate zu übernehmen. Ferner wäre der Amtsarzt auch in allen nicht rein

sanitären, aber in das sanitäre Gebiet übergreifenden Angelegenheiten zu hören. Der Amtsarzt wäre eo ipso als Gerichtsarzt und Gutachter in Unfallangelegenheiten in seinem Bezirk zu verwenden, für ihn wäre ein kleines Laboratorium einzurichten. Ernst Brezina (Wien).

Kulhavy Fr., Die Bedeutung der socialen Medizin für die Amtsärzte. Der Amtsarzt. 1912. S. 369.

Auf historischer Grundlage entwickelt Verf. das Entstehen des neuesten Zweiges der medizinischen Wissenschaften, die sociale Medizin und ihre Bedeutung für den Einzelnen und die Gesellschaft. Durch sie ist die Stellung des Arztes eine ganz andere geworden, er ist nicht mehr bloss Berater des Einzelnen, sondern auch der Oeffentlichkeit. Die verschiedenen Betätigungsgebiete der socialen Medizin werden vom Verf. besprochen, er zeigt, wie heute in mancher Beziehung z. B. in der Krankenpflege, noch Widersprüche zwischen den gesetzlichen Formen und den Forderungen der Gegenwart bestehen, und bespricht die Wirkungsmöglichkeiten des Amtsarztes auf diesem Gebiete. Ernst Brezina (Wien).

Kammerer P., Körperkultur und Rasse. Das „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 441.

Am Beispiel des Grottenolms zeigt Verf., wie es möglich ist, durch äussere Beeinflussung die Eigenschaften eines Tieres wesentlich zu ändern; bei der Kröte gelang es ihm selbst durch Beeinflussung des Individuums, dieses Eigenschaften erwerben zu lassen, die auch vererbbar wurden (Permanenz des Larvenzustandes).

Da nach diesem und anderen Beispielen die Möglichkeit der Vererbung erworbener Eigenschaften nicht zu bezweifeln ist, will Verf. diese Tatsache auf die Erziehung des Menschengeschlechtes im Sinne einer Rassenveredelung planmässig angewendet wissen. Er perhorresciert den auf der irrtümlichen Vorstellung von der Nichtvererbbarkeit erworbener Eigenschaften basierenden Standpunkt der blossen Ausmerzung der Nichttauglichen im Kampf ums Dasein.

Bei einer planmässigen Rassenveredelung kann das Ziel nicht etwa auf einseitige Entwickelung geistiger Fähigkeiten, sondern auf gleichmässig gesunde ebenmässige Körperentwickelung gehen. Der Leib des Geistesarbeiters soll nicht verdorren, der des Körperarbeiters nicht einseitig verunstaltet werden und verrohen.

Die direkte Uebertragung der Beobachtungen einiger Biologen hinsichtlich der Vererbung erworbener Eigenschaften auf den Menschen in dem von Verf. angedeuteten Sinne muss wohl deshalb mindestens als verfrüht angesehen werden, weil uns einerseits heute noch die Beweise fehlen, dass eine derartige Beeinflussung auch bei so hoch differenzierten Individuen wie dem Menschen erfolgen kann, ferner ob die Intensität der Beeinflussung, wenn eine solche auch bei diesem überhaupt stattfinden kann, die Grenzen des praktisch Zulässigen nicht überschreitet.

Endlich hängt von den jeweiligen Kulturzuständen der Bedarf an verschiedenartigen Individuen in einem Masse ab, dass die Züchtung der Menschheit in dem von Verf. gemeinten Sinne stets nur neben der durch den Kampf ums Dasein eine Rolle würde spielen können. Ernst Brezina (Wien).

Fasal H., Ueber eine kolorimetrische Methode der quantitativen Tryptophanbestimmung und über den Tryptophangehalt der Horngebilde und anderer Eiweisskörper. Aus d. Ludwig Spiegler-Stiftung in Wien. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 44. S. 392.

Da die Benutzung chemisch wohldefinierter Substanzen für Bakterien-Nährböden immer mehr Fuss fasst, wobei auch das Tryptophan (Indolyl-α-Aminopropionsäure) Verwendung findet, so glaubt Ref. auf die vorliegende kolorimetrische Bestimmungsmethode mit Glyoxylsäure-Schwefelsäure wenigstens verweisen zu müssen. Wesenberg (Elberfeld).

Stanowski, Gesteigerter Wasserverbrauch in der Diätetik. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 904.

Der Verf. nimmt als höchstwahrscheinlich einen Zusammenhang an zwischen zu spärlichem Wassertrinken und Neuralgien, Gicht, Rheumatismus und chronischen Hautkrankheiten, weil er nach dem innerlichen Gebrauch grösserer Wassermengen hierbei vielfach Besserung und Heilung eintreten sah. Bei sich selbst will er Heilung von Furunkulose und unregelmässiger Herztätigkeit durch das monatelang fortgesetzte tägliche Trinken von 5 Liter Wasser und 2 Liter Milch erreicht haben.

Globig (Berlin).

Dörken F., Die Anwendung von Spiritusglycerin zu feuchten Verbänden als Ersatz der essigsauren Spiritus- und Essigsäure-Thonerde-Therapie. Therap. Monatsh. 1912. No. 10.

Die Spiritus-Glycerinmischung besitzt nach eingehenden experimentellen Untersuchungen des Verf.'s bei minimalster hautreizender Wirkung stark antiphlogistische Eigenschaften und ist berufen, überall da angewendet zu werden, wo ein feuchter Verband wünschenswert ist, besonders aber bei Neugeborenen, im Säuglings- und Kindesalter.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Der Schularzt in Preussen (1911).

Die Zahl der Schulärzte ist in Preussen in stetiger, wenn auch langsamer Zunahme begriffen. Besonders die kleinen Städte und vor allem die ländlichen Schulen entbehren meist noch gänzlich der schulärztlichen Fürsorge. Vor allem sind im Osten der Monarchie die Schulärzte noch äusserst selten. So gibt es in Ostpreussen Schulärzte nur in Königsberg, Bartenstein, Insterburg, Ragnit, Tilsit, Allenstein, Ortelsburg und Soldau; in Westpreussen in Danzig, Marienwerder, Mewe, Deutsch-

Eylau, Pr.-Stargard, Schwetz und Flatow. Im Regierungsbezirk Potsdam fehlen in der Mehrzahl der Kreise Schulärzte. Im Kreise Niederbarnim sind solche in 24 Ortschaften angestellt (Vororten von Berlin) gegen 19 im Jahre 1910.

Ueber die gesundheitliche Beaufsichtigung der Schulen ist folgendes zu sagen: Die Zahl der Schulschliessungen wegen ansteckender Krankheiten betrug 1911 1416 gegen 1469 im Jahre 1910. 799mal gaben epidemische Krankheiten Anlass zur Schliessung, 617mal Erkrankungen im Schulhause. Die Zahl der Schulschliessungen würde weit geringer sein, wenn jede Lehrer- und Schuldienerwohnung ihren besonderen, von der Schule völlig getrennten Eingang hätte, so dass die in der Familie des Lehrers oder Schuldieners Erkrankten genügend isoliert werden könnten. Unter den Krankheiten, die zu Schulschliessungen Anlass gaben, standen die Masern mit 540 Fällen an erster Stelle, Scharlach war 285mal die Ursache, Diphtherie 373 mal. Eine Zunahme der Schulschliessungen wiesen 15 Regierungsbezirke auf, eine Abnahme 22. Die Zunahme war gegen das Vorjahr erheblich in den Regierungsbezirken Berlin (100 : 36), Merseburg (48 : 29), Schleswig (96 : 53), Hannover (32 : 15), Lüneburg (36 : 14), Minden (15 : 7); eine wesentliche Abnahme hat stattgefunden in den Regierungsbezirken Königsberg (49 : 104), Allenstein (26 : 68), Danzig (29 : 65), Posen (43 : 71), Aurich (2 : 11) und Sigmaringen (3 : 7). In den Berichten der Schulärzte kehren häufig die Klagen über Unterernährung der Schulkinder wieder. So berichtet der Kreisarzt zu Filehne (Bromberg), dass besonders in den polnischen Dörfern seines Kreises die schlechte körperliche Entwickelung und dürftige Ernährung der Schuljugend auffiel. Im Landkreis Saatzig (Stettin) konnte der Kreisarzt feststellen, dass es besonders die mittleren Schulstufen waren, und zwar mehr Knaben als Mädchen, die Erscheinungen dürftiger Ernährung und blasse Gesichtsfarbe boten. Er machte u. a. besonders das Zusammenschlafen in einem Bett zu zweien und dreien und die dadurch bedingte mangelhafte Ruhe hierfür verantwortlich. In gleichem Sinne spricht sich der Kreisarzt von Stettin-West aus: er hat in einer Mädchenschule 337 Schülerinnen befragt und dabei gefunden, dass nur 83 allein, 248 zu zweien, 6 zu dreien und 1 sogar zusammen mit vieren ein Bett haben. Auffallend schlecht war der Ernährungszustand der Kinder der Bauerschaftsschule in Stenem II in Bocholt (Münster); die Schule wird hauptsächlich von Kindern der Bocholter Fabrikarbeiter besucht. Zahlreich sind die Mitteilungen über Alkoholismus unter der Schuljugend. In den Kreisen Lötzen, Neidenburg, Ortelsburg und Osterode (Allenstein) wurden Kinder gefunden, die fast täglich Schnaps trinken. Im Regierungsbezirk Trier bekommen die Kinder überall, wenn auch nur in beschränktem Masse, Alkohol zu trinken, und zwar Most, bei besonderen Anlässen auch Bier und Wein.

Der Bekämpfung der Zahnkrankheiten unter der Schuljugend wurde weiter erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet. Durch Ministerial-Erlass vom 26. Mai 1911 wurde auf die Schrift „Die Zahnpflege in der Schule“ von Kirchner hingewiesen. Die Zahnverderbnis unter den Schulkindern ist sehr stark verbreitet. Es litten z. B. an Krankheiten der Zähne im Reg.-Bez. Königsberg im Kreise Labiau 92% der Kinder, in Heilsberg 85—90%, in Rastenburg 85,9%, in Gerdauen 79,1%, in Memel 76%, in Pr.-Eylau 60—85%, in Wehlau 57,2%, in Pr.-Holland 41,5%. Trotzdem sind Schulzahnärzte bisher nicht angestellt. Im Kreise Oberbarnim ist z. B. die Einführung der Schulzahnpflege an der ablehnenden Haltung des Kreisausschusses gescheitert.

Die Trinkwasserversorgung der Schulen war oft unzulänglich. Zwei Schulen im Kreise Crossen und je eine Schule der Kreise Lebus und Lauban entbehrten einer besonderen Wasserversorgung. Im Regierungsbezirk Allenstein gibt es noch zahlreiche ungedeckte Ziehbrunnen für Schulen aus Feldsteinen. Die Belich-

tung der Schulräume wurde öfters unzureichend gefunden. Im Kreis M.-Gladbach wurde z. B. gerügt, dass die Wände der Schulzimmer aus Sparsamkeitsrücksichten dunkelbraun oder dunkelgrün gestrichen waren.

Man ersieht aus diesen Angaben, dass trotz mancher Fortschritte in gesundheitlicher Beziehung doch noch vieles zu tun übrig bleibt.

(:) Erlass, betreffend den Gehalt der Weine an schwefliger Säure, vom 30. August 1912. M.d.J. M 6394, M.f.H. IIb 6412, M.f.L. IA IIe 4640, F.M. I 12948 III 13622.

Nach den Ausführungsbestimmungen zu §§ 4, 11,12 des Weingesetzes, Ziffer 4, ist das Schwefeln der Fässer gestattet, sofern hierbei nur kleine Mengen von schwefliger Säure oder Schwefelsäure in die Flüssigkeiten gelangen. Gewürzhaltiger Schwefel darf nicht verwendet werden.

Gelegentlich der am 28. und 29. September v. J. in Bad Neuenahr abgehaltenen Beratungen der Kommission für die amtliche Weinstatistik wurde die gesetzliche Festsetzung einer Grenzzahl für den Gehalt der Weine an schwefliger Säure eingehend besprochen. Die Besprechung hat zu folgenden Vorschlägen geführt, die die Zustimmung der überwiegenden Mehrheit der Versammlung fanden:

1. Die Höchstmenge für den zulässigen Gehalt der deutschen Konsumweine an schwefliger Säure ist festzusetzen auf 200 mg gesamte und 50 mg freie schweflige Säure im Liter.
2. Nur Konsumweine, die in den Verkehr gelangen, sollen von dieser Regelung betroffen werden.
3. Als Konsumweine sind diejenigen Weine anzusehen, deren Alkoholgehalt, vermehrt um die dem noch vorhandenen unvergorenen Zucker entsprechende Alkoholmenge, nicht mehr beträgt als 10 g in 100 ccm Wein.
4. Für Weine mit höherem Alkoholgehalt (Hochgewächse, Ausleseweine und dergl.), für Ausschankweine (d. h. im offenen Anbruch liegende Weine) sowie für ausländische Weine ist vorerst von einer Begrenzung des Gehalts an schwefliger Säure abzusehen, da die bisherigen Erhebungen für eine Entscheidung hierüber nicht ausreichen.
5. Von einer Begrenzung des Gehalts der schwefligen Säure in Traubenmosten und Traubenmaischen ist abzusehen.

Ew. pp. ersuchen wir ergebenst, die mit der Kontrolle des Weinverkehrs betrauten amtlichen Stellen anzuweisen, bis zur Regelung der Frage durch Ausführungsbestimmungen des Bundesrats zu § 4 des Weingesetzes bei der Beurteilung der geschwefelten Weine nach diesen Vorschlägen zu verfahren.

Berlin, den 30. August 1912.

An die Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten hier.

(:) Erlass, betreffend die Bezeichnung von Weinen als Medizinalwein, Blutwein oder dergleichen, vom 24. September 1912. M.d.J. M 6307, M.f.H. IIb 7710.

Schwierigkeiten, die sich bei der Beurteilung der Zulässigkeit einer Bezeichnung von Weinen als Medizinalwein, Blutwein oder mit ähnlichen Namen ergeben haben, bieten uns Anlass zu folgenden Erläuterungen:

Ein Begriff „Medizinalwein", „Medizinalsüsswein" und dergl. wird von seiten der Wissenschaft nicht anerkannt, so dass sich also eine wissenschaftliche Begriffsbestimmung für derartige Weine nicht geben lässt. Nachdem sich die Bezeichnungen aber seit einer Reihe von Jahren eingebürgert haben, können sie als zulässig angesehen werden bei koncentrierten, ungezuckerten Süssweinen von besonderer Güte und

Reinheit, die nach Herstellung und Beschaffenheit dem deutschen Weingesetz und den im Ursprungslande geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Diese Ansicht entspricht auch den auf der 16. Jahresversammlung der Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie 1897 gefassten Beschlüssen.

Der Name „Blutwein", mag er auch ursprünglich von der Farbe des Weines herrühren, erweckt im Verkehr die Annahme, dass der Wein besondere blutbildende oder blutverbessernde Eigenschaften besitzt. Da solche Eigenschaften keinem Weine mit Sicherheit beigelegt werden können, muss die Bezeichnung als auf Täuschung berechnet und zur Irreführung der Käufer geeignet angesehen werden. Im Interesse der Verbraucher und des einwandfreien Weinhandels ist demnach dem Gebrauche von Bezeichnungen wie „Blutwein" und ähnlichen („Kraftwein" und dergl.) entgegenzutreten. Sollte gezuckerter Wein unter einem solchen Namen in den Verkehr gebracht werden, so kann auf Grund der §§ 5, 28, Ziff. 1 des Weingesetzes vorgegangen werden. Im übrigen wird sich in den meisten Fällen die Möglichkeit bieten, auf Grund der §§ 3, 4 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb, unter Umständen auch des § 263 des Strafgesetzbuches einzuschreiten. Vielleicht wird es sich empfehlen, in geeigneten Fällen die Interessenten, Interessentenverbände und Handelskammern zu veranlassen, Strafantrag gemäss § 4 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb zu stellen oder Civilklage gemäss § 3 zu erheben. Ferner können die Weinkontrolleure und die Nahrungsmitteluntersuchungsämter Gelegenheit nehmen, vorkommendenfalls auf die Unzulässigkeit der Bezeichnungen hinzuweisen. Auch von einer Aufklärung durch die Presse darf man wohl Erfolg hoffen.

Wir ersuchen ergebenst, hiernach das Weitere gefälligst zu veranlassen, insbesondere auch die Nahrungsmitteluntersuchungsämter und Weinkontrolleure entsprechend zu verständigen.

Berlin, den 24. September 1912.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
Im Auftrage:
Lusensky.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage:
Kirchner.

An die Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten hier.
(Min.-Blatt f. Med.-Angelegenh. 1912 S. 345.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. August 1913. № 16.

Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1912.

Von

Dr. E. Ungermann,
I. Assistenten am Institut.

Das Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten am hygienischen Institut der Universität Halle beendete am 31. December des vergangenen Jahres das zwölfte seiner Tätigkeit. Am 1. Januar 1901 begründet, hat es sich aus bescheidenen Anfängen heraus in kurzer Zeit ein reiches Wirkungsfeld erworben und steht heute, was die Zahl der in ihm zur Prüfung gelangenden Proben betrifft, unter den ersten bakteriologischen Untersuchungsämtern des Reiches. Wie notwendig die Einrichtung dieses Untersuchungsamtes war, beweist alljährlich aufs neue die ständige Zunahme der ihm überwiesenen Untersuchungsobjekte. Auch das Jahr 1912, über dessen Ergebnisse im folgenden berichtet werden soll, zeigt diese beträchtliche Vermehrung des Materials und übertrifft mit

27 453 Einsendungen

das Vorjahr um 1800 Proben.

Es sei zur Veranschaulichung des Entwickelungsganges der Anstalt gestattet, die Zunahme ihres Arbeitsmaterials in Tabellenform darzustellen. Die Tabelle I zeigt in der zweiten Spalte die Zahl der in jedem Jahre untersuchten Proben, in der dritten die Zunahme gegenüber dem Vorjahre.

Der Grund für die aus diesen Zahlen sprechende Bedeutung des Instituts liegt zum grossen Teil in der Bevölkerungsdichte der Gebiete, für welche es zuständig ist; anfänglich, während der drei ersten Jahre seines Bestehens, gehörte nur der Stadtkreis Halle zum Wirkungsbereich des Untersuchungsamtes. Am 1. April 1904 schloss sich der gesamte Regierungsbezirk Merseburg an, ein Jahr später der Regierungsbezirk Erfurt und am 1. August 1905 das Herzogtum Anhalt. Seitdem ist der Wirkungs-

Tabelle I.

(Uebersicht über das Wachstum des Untersuchungsmaterials seit Gründung des Untersuchungsamtes.)

Jahr	Zahl der eingegangenen Proben	Zunahme gegenüber dem Vorjahre
1901	931	—
1902	1287	356
1903	2310	1023
1904	4152	1842
1905	5868	1716
1906	8560	2692
1907	10586	2026
1908	16062	5476
1909	17873	1811
1910	22771	4898
1911	25653	2882
1912	27453	1800

kreis des Instituts, der ungefähr 2 Millionen Menschen umfasst, nicht erweitert worden. Die trotzdem erfolgte dauernde Zunahme der Untersuchungen erklärt sich einerseits durch die Einführung der Wassermannschen Reaktion in das Arbeitsbereich des Untersuchungsamtes, andererseits durch systematische Diphtherieuntersuchungen bei den Schulkindern der Stadt Halle; nicht zum wenigsten aber kommt dabei die im allgemeinen, von allen Seiten ständig stärker werdende Inanspruchnahme des Instituts in Betracht.

Die Oberleitung des Untersuchungsamtes führt seit der Gründung desselben der Direktor des hygienischen Instituts der Universität Halle, Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fraenken. Mit der Ausführung der bakteriologischen Untersuchungen war vom 1. Januar bis zum 15. September 1912 Herr Dr. Papamarku betraut, von da ab bis zum 1. Januar 1913 leiteten abwechselnd Herr Stabsarzt Dr. Bierast und der Berichterstatter die bakteriologischen Prüfungen der Materialeinsendungen. Den Untersuchungen der Serumproben mittels der Wassermannschen Reaktion stand vom 1. Januar bis zum 1. August des Berichtsjahres Herr Prof. Dr. Conradi vor, vom 15. September ab bis zum Jahresschlusse leitete Berichterstatter dieselben. Die rein technischen Arbeiten und die Führung der Tagebücher sowie das Ausschreiben der Antworten ist 4 mit Gehalt angestellten Damen anvertraut. Ausser diesen befanden sich im Untersuchungsamt ständig eine oder mehrere freiwillige Mitarbeiterinnen, welche sich die Technik der bakteriologischen und serologischen Untersuchungsmethoden aneignen wollten. Die Herstellung der Nährböden wurde im Berichtsjahre teils von einem Diener, teils auch von einer der im bakteriologischen Untersuchungsamte tätigen Damen besorgt. Die Reinigung der Räumlichkeiten, die Säuberung und Sterilisierung sowie das Verpacken und Versenden der Gefässe für die Aufnahme des Untersuchungsmaterials vollführte der Institutsdiener mit Unterstützung eines gegen Wochenlohn angestellten Dieners und einer Scheuerfrau.

Was die Räumlichkeiten anbetrifft, in denen die täglichen Aufgaben des Untersuchungsamtes ihre Erledigung finden, so sind zwei im Westflügel

des hygienischen Instituts befindliche Zimmer eigens für diesen Zweck bestimmt. Das eine derselben, ein 7 m langer und 6 m breiter Raum mit 5 Fenstern und vier Arbeitsplätzen an denselben dient für die technische Bearbeitung des Materials. Er ist mit einem grossen, in der Mitte stehenden Arbeitstisch ausgestattet, enthält ferner einen Schrank und mehrere Gestelle zur Aufnahme der Reagentien, Farben und Glasgegenstände sowie eine Handcentrifuge zur Abscheidung des Serums aus den Blutproben und einen Trockensterilisationsapparat. In diesem Raum werden die eingegangenen Proben ausgepackt, nach ihrer Art geordnet, der Reihe nach, wie sie an jedem Tage eingehen, nummeriert und dann weiter verarbeitet. Die leeren Papierbeutel werden für die spätere Vernichtung in einem grossen geflochtenen Behälter gesammelt, ebenso die Holzblöcke, die zur Aufnahme der Blechhülsen dienten. Die Holzblöcke werden, sofern sie nicht mit dem Material in direkte Berührung gekommen sind, was nur ganz ausnahmsweise einmal statt hat, wieder verwendet. Die Blechhülsen gelangen zur späteren Sterilisation in einen grossen emaillierten Blechbehälter, in dem sie zu dem im Dachgeschoss befindlichen Autoklaven geschafft werden. Dasselbe geschieht mit den das infektiöse Material enthaltenden Glasbehältern. Durch diese sogleich nach erfolgter Verarbeitung der Proben vorgenommene Sonderung der Versandmaterialien und die Aufhebung der inficierten Gegenstände in geschlossenen Behältern wird erstens für die Erhaltung ständiger Ordnung im Raume gesorgt und zweitens eine Verschleppung von Infektionserregern möglichst vermieden. Der Fussboden dieses Raumes hat einen Linoleumbelag. Die vier in diesem Zimmer vorhandenen Arbeitsplätze sind den mit der Ausführung der technischen Bearbeitung des Materials betrauten Damen zugewiesen und mit allen für die bakteriologische Technik nötigen Hilfsmitteln ausgestattet.

Der zweite ausschliesslich für die Zwecke des Untersuchungsamtes reservierte Raum ist ein 5 : 6 m haltendes zweifenstriges Zimmer mit zwei Arbeitsplätzen und zwei Schreibtischen. Es dient dem Leiter des Untersuchungsamtes zur Erledigung der mikroskopischen und schriftlichen Arbeiten. An dem zweiten Schreibtische hat die mit der Ausfüllung der Antwortformulare beauftragte Dame ihren Platz. Der Schreibdienst ist so eingerichtet worden, dass durch vorgedruckte, in ihrem Wortlaut natürlich entsprechend den verschiedenen Infektionserregern und dem Ausgang der Untersuchung wechselnde Formulare die Schreibarbeit selbst auf ein Mindestmass herabgesetzt worden ist. So kann die Ausfertigung der Antwortschreiben auch bei beträchtlicher Menge der eingehenden Untersuchungsproben bequem von einer Hilfskraft erledigt werden. Eine sehr unliebsame Störung bei der Erledigung des Schreibdienstes beruht auf dem Umstande, dass nicht selten die Schrift auf der Meldekarte verwischt oder sonst undeutlich ist, so dass der Name des Absenders und mitunter auch sein Wohnort nicht leserlich sind. Dann muss die Adresse durch Nachschlagen im Medizinalkalender festgestellt werden, was mitunter auch zu keinem Erfolge führt, sodass die Antwort entweder an eine falsche Stelle gelangt oder überhaupt nicht abgeschickt werden kann. Es ist im Berichtsjahre auch wieder-

holt vorgekommen, dass Proben, die sich bei der Untersuchung als positiv erwiesen, entweder ganz ohne Meldekarte oder mit einer vollkommen leeren eingingen. Es sei daher an dieser Stelle die ergebene Bitte an die einsendenden Herren Aerzte gerichtet, möglichst genaue und deutlich leserliche Angaben auf der Meldekarte zu verzeichnen, einmal um dem Amte die Arbeit zu erleichtern, besonders aber im Interesse einer unverzögerten Benachrichtigung über den Ausgang der Untersuchung.

Die Ausführung der Wassermannschen Reaktion findet in einem im Dachgeschosse des Institutes gelegenen Arbeitszimmer statt. Dieser Raum ist 6 m lang und 4 m breit und erhält sein Licht teils durch ein grosses in seiner Decke angebrachtes Fenster, teils durch 3 kleine Fenster in seiner Nordwand Er ist mit 2 grossen Arbeitstischen und 4 Arbeitsplätzen an den Fenstern der Nordwand ausgestattet und enthält ein grosses, 3 m langes und 50 cm breites Wasserbad, dass durch eine sich selbst regulierende Heizvorrichtung ständig auf 37° gehalten wird. Dieses Wasserbad dient zur Aufnahme der Blechstative für die Reagensröhrchen zur Wassermannschen Reaktion. Ein grosser Schrank zur Aufbewahrung der Glasgegenstände, mehrere Regale zur Aufstellung von Chemikalien und Reagentien vervollständigen die Einrichtung des Raumes. Zur Abscheidung des Serums aus den eingesandten Blutproben dient eine elektrische Centrifuge, die im Untergeschoss des Instituts aufgestellt ist und 5000 Umdrehungen in der Minute zu leisten imstande ist. Zur Aufbewahrung der Sera dient ein Eisschrank, ebenfalls im Untergeschoss des Instituts, und ein Apparat „Frigo", der in einem Vorraume des Dachgeschosslaboratoriums steht.

Die Bereitung der Nährböden erfolgt in der Kochküche des hygienischen Instituts. Dies ist ein zweifenstriger Raum im Untergeschoss des Instituts mit einem Arbeitstisch in der Mitte und einem an der Fensterwand. Er ist mit einem Autoklaven, zwei Dampftöpfen, zwei für die Serumerstarrung bestimmten Heizkästen und einem Schrank für die Aufbewahrung von Chemikalien und Nährstoffen ausgestattet.

Die Bebrütung der Nährböden findet in einem geräumigen, sehr gut funktionierenden, durch einen Gasofen angeheizten Brutzimmer statt. Dasselbe misst 1,5 m in der Breite und 2,5 m der Länge nach und genügt mit seinen zahlreichen Gestellen zur Aufnahme der Kulturen auch in Zeiten reichlichster Materialeingänge. Ausserdem steht den Zwecken des Untersuchungsamtes noch ein in der Kochküche untergebrachter Brutschrank, der auf 37° eingestellt ist, zur Verfügung und für die Bebrütung von Gelatineplatten ein für 22° eingerichteter Apparat im Laboratorium der bakteriologischen Abteilung des Instituts.

Die Reinigung und Desinfektion der im Untersuchungsamtsbetrieb benutzten Blech- und Glasgegenstände erfolgt in der im Dachgeschoss des Instituts befindlichen Waschküche, einem 6 : 5 m haltenden Raum, der mit einem grossen Dampfsterilisationapparat, einem Heisswasserapparat, einer Anzahl schräger, mit Blech beschlagener Ablaufstücke für die gewaschenen Gegenstände und einer Spülvorrichtung ausgestattet ist.

Dieselbe besteht aus drei Becken, von denen das eine zum Auswaschen der Gegenstände in warmer Sodalösung, das zweite zum Nachspülen in säurehaltigem Wasser, das dritte zum Entfernen der Säurereste in fliessendem Wasser dient. Diese Einrichtung ist im Berichtsjahre neu angeschafft worden und hat sich bisher sehr gut bewährt.

Für die Unterbringung von Versuchstieren, deren Impfung besonders zur Feststellung des Vorhandenseins von Tuberkelbacillen in Materialproben verhältnismässig sehr oft vorgenommen wird, ohne dass dafür irgendwelche Kosten berechnet werden, steht im Tierstalle des hygienischen Instituts ein eigener Raum mit einer Anzahl von Holzkäfigen zur Verfügung. Derselbe genügt indessen weder in seiner Grösse noch in seiner Einrichtung für die beträchtliche Zahl der jeweils in Beobachtung befindlichen Tiere. Die Käfige sind häufig überfüllt, was zur Folge hat, dass Versuchstiere öfters Stallkrankheiten erliegen, ehe sich ein Urteil über das Ergebnis des Versuches fällen lässt. Eine Erweiterung und bessere Austattung der Stallräume dürfte sich daher für die Zukunft als unumgänglich nötig erweisen. Neu angeschafft wurden im Berichtsjahre ein Brutschrank für die Kultur von Bakterien bei 22°, ein Trockensterilisationsapparat und die erwähnte Spülvorrichtung in der Waschküche. Beträchtlich waren die Kosten, die für Neubeschaffung und Ergänzung der Versandgefässe aufgewandt werden mussten. Die Notwendigkeit einer solchen Vervollständigung des Vorrats an Versandpaketen ergab sich einerseits aus der dauernd steigenden Nachfrage, andererseits aus dem Umstande, dass ein Teil des vorhandenen Materials nicht die vorschriftsmässige Beschaffenheit besass. Letzteres war, von der dauernd stattfindenden Abnutzung abgesehen, besonders darauf zurückzuführen, dass die Packungen dem Institut vielfach erst nach jahrelangem Lagern an der betreffenden Abgabestelle zugehen, sodass ihr Modell den neuen Vorschriften nicht mehr entspricht. Von einem Postamte wurde infolge der Benutzung solcher veralteten Modelle Beschwerde geführt, die sich auf einer Gefährdung der den Postdienst versehenden Beamten durch solche der amtlichen Vorschrift nicht ganz entsprechende Packungen gründete. Obwohl eine solche Gefährdung in dem angenommenen Grade keinesfalls bestanden hatte, sah sich das Untersuchungsamt veranlasst, alle Pakete von den Abgabestellen einzufordern, durchzusehen und zu ergänzen, was nicht unbeträchtliche Kosten verursacht hat. Es wäre wertvoll, wenn die Abgabestellen zur Vermeidung des erwähnten Missstandes angewiesen würden, neue Paketsendungen erst dann einzufordern, wenn der Vorrat zur Neige geht, so dass eine Ansammlung veralteter Packungen nicht zustande kommen kann.

Die Geldmittel, welche für die Aufrechterhaltung des Untersuchungsamtsbetriebes im Jahre 1912 zu Verfügung standen, belaufen sich auf 24 500 M. Die einzelne Untersuchung wird also noch nicht einmal mit 1 M. entgolten, was gewiss sehr gering erscheint, wenn man die Mühe und auch die Kosten, welche die Bearbeitung einer Probe erfordert, in Betracht zieht. Während des ganzen Ganges seiner Entwickelung haben die Mittel des Instituts mit der Zunahme seiner Aufgaben nicht gleichen Schritt gehalten, ein Umstand, der

besonders aus dem Grunde für den Haushalt des Untersuchungsamtes von schwerwiegender Bedeutung ist, weil jede Vermehrung der zu erledigenden Arbeit nicht nur erhöhte Leistungen erfordert, sondern eine direkte Erhöhung der für Versandgefässe, Glasmaterialien, Nährböden und Versuchstiere zu verwendenden Summen bedeutet. Daraus ergibt sich, dass der Betrieb des Untersuchungsamtes mit den ihm gegenwärtig zur Verfügung stehenden Mitteln nur unter Beobachtung grösster Sparsamkeit durchgeführt werden kann, und dass eine Erhöhung seines Fonds eine wesentliche Erleichterung bei der Ausführung seiner vielfachen und wichtigen Arbeit bedeuten und damit für deren Qualität gewiss von bestem Einfluss sein würde.

Was den Betrieb des Untersuchungsamtes anbetrifft, so beginnt der Dienst im Sommer um $^1/_2$9, im Winter um 9 Uhr und dauert mit einer Mittagspause von 1—4 Uhr bis gegen 7 Uhr abends oder darüber hinaus. Der Sonntagsdienst richtet sich in seiner Dauer nach der Menge des aufzuarbeitenden Materials. Diphtherieproben und Serumuntersuchungen auf Widalsche Reaktion werden am Sonntag in erster Linie berücksichtigt. Die Verarbeitung des neu eingegangenen Materials erfolgt vorwiegend am Nachmittag, da am Morgen nur etwa der 3. Teil der gesamten Probenmenge eines Tages eingeht. Die Mehrzahl der Materialsendungen geht dem Institut durch die Post zu, nur eine verhältnismässig kleine Anzahl von Proben aus dem Stadtkreis Halle wird durch Boten überbracht. Zur Aufstellung dieses Materials ist im Treppenhause ein Verschlag mit 16 Fächern und dem Hinweis, dass die Proben hier abzugeben seien, eingerichtet. Der Zutritt von Privatpersonen zu den Räumen des Untersuchungsamtes wird dadurch ganz vermieden, so dass eine Verschleppung infektiösen Materials durch dieselben nicht vorkommen kann.

Die Beurteilung der Proben wird vorwiegend am Vormittag ausgeführt, dringende Untersuchungen, besonders auch die am Morgen eingelaufenen Widalschen Proben werden auch nachmittags erledigt und beantwortet. Jede Probe wird während des Ganges der Untersuchung von der Meldekarte begleitet, auf deren Rückseite die Einzelheiten des Ergebnisses verzeichnet werden, so dass man sich in wichtigen Fällen nachträglich leicht orientieren kann. In das Journal wird nur das möglichst kurz gefasste Gesamtergebnis aufgenommen.

Die wissenschaftliche Verarbeitung des reichen Materials hat im Berichtsjahre leider nicht in dem Umfange durchgeführt werden können, wie es nach seiner Quantität und Qualität wohl wert gewesen wäre. Der Wechsel in der Leitung trägt einen Teil der Schuld daran, den anderen, grösseren der Umstand, dass die praktische Erledigung des Arbeitsmaterials für die genaue wissenschaftliche Bearbeitung kaum Zeit lässt. Es sind an dem Material des Untersuchungsamtes im Berichtsjahre folgende Untersuchungen ausgeführt worden:

Conradi und Troch, Verfahren zum Nachweis der Diphtheriebacillen. Münch. med. Wochenschr. 1912. No. 30. — Conradi und Bierast, Ueber die Absonderung von Diphtheriekeimen durch den

Harn. Deutsche med. Wochenschr. 1912. No. 34. — v. Drigalski und Bierast, Ein Verfahren zum Nachweis der Diphtheriebacillen und seine praktische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. No. 26.

Für die nachträgliche Sichtung und Bearbeitung des Untersuchungsamtmaterials wird sich die jetzt geübte genaue Aufzeichnung des Ganges und der Detailergebnisse der einzelnen Untersuchung gewiss als wertvoll erweisen. Der Wert des so gesammelten Materials würde indessen noch erheblich steigen, wenn über die klinische Seite eines jeden Falles eingehendere Angaben gemacht werden würden, was leider gegenwärtig nur selten geschieht. Es sei daher an die Herren Kollegen, die das Institut mit der Ausführung von Untersuchungen betrauen, die ergebene Bitte gerichtet, recht ausführliche Angaben über den Krankheitsverlauf eines bakteriologisch zu prüfenden Falles geben zu wollen, schon um dadurch Anhaltspunkte für die richtige Leitung der Untersuchungen darzubieten.

Indem nunmehr die besonderen Ergebnisse der Tätigkeit des Untersuchungsamtes im Berichtsjahre besprochen werden sollen, sei in folgenden zunächst eine Uebersicht über die Verteilung des Untersuchungsmaterials nach der Art der Krankheitserreger und nach den einzelnen Monaten des Jahres gegeben.

Tabelle II.

(Uebersicht über das Untersuchungsmaterial des Jahres 1912 nach ätiologischem und chronologischem Gesichtspunkt.)

Monat	Tuberkulose		Diphtherie		Typhus (bakt.)		Typhus (serolog.)		Gonorrhoe		Wassermannsche Reaktion		Sonstige Untersuchungen		Summe		
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	1912	1911	1910
Januar	517	100	870	155	131	5	114	25	79	33	421	92	106	73	2238	2060	1929
Februar	651	104	654	111	143	3	131	38	88	24	401	63	92	62	2160	1792	2144
März	663	88	675	131	134	5	167	36	96	40	478	100	125	80	2338	1947	1965
April	562	91	569	144	165	9	167	32	101	35	418	82	126	81	2108	1703	1868
Mai	699	91	664	161	378	2	110	32	90	43	458	90	102	46	2491	2252	1835
Juni	618	94	671	150	422	—	168	34	84	28	424	92	101	31	2488	1938	1707
Juli	585	107	516	163	97	1	158	39	108	36	473	75	111	61	2048	1704	1814
August	466	82	470	149	205	8	113	53	109	42	481	123	65	53	2009	2208	1823
September	425	62	1011	163	194	21	204	38	99	20	443	142	89	40	2465	2429	1966
Oktober	490	101	808	200	189	19	137	31	97	34	504	159	81	51	2306	2655	1753
November	572	88	994	173	146	5	136	15	122	23	491	153	86	33	2547	2650	1993
December	567	77	754	166	114	5	138	24	116	33	455	130	111	63	2255	2315	1974
	6805	1085	8656	1866	2318	83	1843	397	1189	391	5447	1301	1195	674	27453	25653	22771

Was die chronologische Verteilung des Materials betrifft, so ergibt sich aus der Tabelle, dass die meisten Proben im November, die wenigsten im August zur Prüfung gelangten. Doch ist die Differenz verhältnismässig nur gering, da das Maximum mit 2547 Proben nur um 259 über dem monatlichen Durchschnitt steht und das Minimum von 2009 Untersuchungen mit 279 Proben dahinter zurückbleibt. Der Unterschied in der zeitlichen Verteilung der Untersuchungen wurde im Berichtsjahre ganz vorwiegend durch

das Zurücktreten bezw. die stärkere Verbreitung der katarrhalischen Processe der Atmungswege bedingt, während ein stärkeres Hervortreten der auf Typhus zu untersuchenden Proben sich nicht wesentlich bemerkbar machte.

In Bezug auf die Verteilung des Untersuchungsmaterials auf die verschiedenen Arten von Krankheitserregern ergibt die Tabelle, dass der Zahl nach an erster Stelle die Untersuchungen auf Diphtheriebacillen stehen; dann folgen die Sputumuntersuchungen auf Tuberkelbacillen, an dritter Stelle steht die Wassermannsche Reaktion und erst an vierter die Untersuchungen auf Erreger aus der Typhusgruppe in ihrer Gesamtheit, denen in weitem Abstande an letzter Stelle die Prüfungen betreffend das Vorliegen einer Gonorrhoe oder sonstiger bakterieller Infektionen folgen.

Die meisten positiven Resultate ergab die Untersuchung der auf verschiedene Eitererreger und sonstige Bakterien zu prüfenden Proben, nämlich 54,7%. Die Gonorrhoeuntersuchungen lieferten die demnächst höchsten positiven Prozentzahlen, nämlich 32,8%, dann folgt die Wassermannscbe Reaktion mit 23,8%. Die Diphtherieuntersuchungen und die Widalschen Reaktionen waren gleich oft positiv, nämlich in 21,5% der Fälle. Von den tuberkulösen Sputis ergab die Untersuchung bei 15,9% Tuberkelbacillengehalt. Am geringsten war die Zahl der positiven Bacillenbefunde im bakteriologisch zu untersuchenden Typhusmaterial, sie belief sich nämlich nur auf 3,6% der gesamten Fälle.

Tabelle III.
(Uebersicht über die Verteilung der Proben nach den verschiedenen Gebietsteilen und Monaten des Berichtsjahres.)

	Stadtkreis Halle	Reg.-Bez. Merseburg	Reg.-Bez. Erfurt	Herzogtum Anhalt
Januar	979	391	518	149
Februar	891	424	560	170
März	926	411	648	221
April	799	437	549	196
Mai	916	674	562	208
Juni	930	685	518	218
Juli	792	454	505	153
August	779	402	489	224
September	1303	412	460	179
Oktober	1024	462	549	174
November	1156	435	638	188
December	907	445	638	165
Insgesamt	11402	5632	6634	2245

Aus der Tabelle ergibt sich, dass der Stadtkreis Halle am meisten Untersuchungsmaterial geliefert hat, nämlich 11 402 Proben. Ihm folgt in weiterem Abstande der Regierungsbezirk Erfurt mit 6634 Nummern, dann der Regierungsbezirk Merseburg mit 5632 Proben und zum Schlusse das Herzogtum Anhalt mit 2245 Einsendungen.

Bei der Besprechung der Einzelheiten der Untersuchungsergebnisse seien

die Krankheitserreger in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit entsprechend der von den einzelnen gelieferten Probenzahl nach einander behandelt, und es sei daher an erster Stelle über die Untersuchungen auf

Diphtheriebacillen

berichtet. Von den 8656 Diphtherieuntersuchungen, die im Berichtsjahre ausgeführt wurden (gegenüber 6399 im Vorjahre), hatten 1886 oder 21,5% ein positives Resultat, während das Jahr 1911 18,6% geliefert hatte.

Das Material bestand vorwiegend aus Abstrichen von Rachen und Tonsillen; bei den Untersuchungen auf Diphtheriebacillenträger in der Umgebung von Diphtheriekranken kamen stets auch Abstriche von der Nase zur Prüfung. Lochialsekretproben wurden 11mal auf Diphtheriebacillen untersucht, Urin in 89 Fällen.

Die nachstehende Tabelle gibt eine Uebersicht über die aus den verschiedenen Bezirken in den einzelnen Monaten eingesandten Diphtherieproben und ihr Untersuchungsergebnis.

Tabelle IV. (Diphtherie).

Monat	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	578	78	61	13	227	63	2	—	2	1	870	155
Februar	443	59	47	15	154	33	9	4	1	—	654	111
März	451	71	49	13	157	45	17	2	1	—	675	131
April	380	78	47	16	128	42	13	7	1	1	569	144
Mai	485	103	33	7	133	48	13	3	—	—	664	161
Juni	525	123	53	6	87	21	5	—	1	—	671	150
Juli	326	95	68	18	117	47	4	3	1	—	516	163
August	317	101	33	1	113	47	4	—	3	—	470	149
September	886	122	33	10	87	29	5	2	—	—	1011	163
Oktober	583	122	80	21	141	55	4	2	—	—	808	200
November	717	85	99	30	169	56	9	2	—	—	994	173
December	504	59	39	39	198	63	11	4	2	1	754	166
	6195	1096	642	189	1711	549	96	29	12	3	8656	1866

Die Technik der Diphtherieuntersuchung betreffend sei zunächst auf die von Conradi und Troch am Material des Untersuchungsamtes ausgeprobte und a. a. O.[1]) ausführlich dargestellte Modifikation des Löfflerschen Nährbodens durch den Zusatz von Kalium tellurosum hingewiesen. Wir gelangten mit Hilfe dieses Verfahrens in einem gewissen Prozentsatz der untersuchten Fälle zu einem positivem Resultat, während die Löfflerplatte dasselbe nicht zeigte. Allerdings wurden Kontrolluntersuchungen mit einer doppelten Aussaat auf einer gewöhnlichen Löfflerserumplatte nicht gemacht, was für die Beurteilung der Vorzüge der Tellurplatte wohl unum-

1) Münch. med. Wochenschr. 1912. No. 30.

gänglich nötig ist. Für die Bedürfnisse der Praxis ist die lange Dauer der Untersuchungen und auch die immerhin beschränkte Haltbarkeit des Nährbodens störend. Eine gewisse Erschwerung der Untersuchung der Tellurplattenpräparate wird durch das öftere Auftreten schwarzer Körnchen, die den Polkörnchen der Diphtheriebacillen ähnlich sehen können, in andersartigen Bacillen bedingt. Die deswegen zur Vermeidung von Irrtümern notwendig werdende genauere Durchmusterung der Präparate macht sich bei der Durchsicht einer grossen Zahl durch den erheblicheren Zeitverbrauch deutlich bemerkbar. Jedenfalls aber erscheint uns die Tellurplatte im ganzen doch als ein Fortschritt auf dem Wege, die Diphtheriediagnose zu vereinfachen und sicherer zu gestalten, dessen praktischer Wert allerdings hinter seinem theoretischen Interesse zurückbleibt.

Zum gleichen Ziele, aber auf anderem Wege haben ferner v. Drigalski und Bierast zu kommen gesucht, indem sie zum Löfflerschen Serum einen Zusatz von Galle machten. Ueber die Ergebnisse ihrer teilweise im Berichtsjahre an dem Material des Untersuchungsamtes ausgeführten Untersuchungen haben die Autoren an anderer Stelle[1]) inzwischen genaueren Bericht gegeben. Nur soviel sei hier erwähnt, dass mit der Galle-Serumplatte bis zu 47 % mehr positive Resultate erzielt wurden als mit dem Löfflerschen Nährboden.

Im allgemeinen wurde im Berichtsjahre für die praktische Bearbeitung des Materials an der überall gebräuchlichen Untersuchungsmethode festgehalten. Die Färbung der Ausstrichpräparate von der Löfflerplatte wurde bis zum Oktober mit einer von Sommerfeld angegebenen Modifikation der Neisserschen Farblösung bewirkt, von da ab mit einem von Löffler angegebenen Farbstoffgemisch[2]), das uns eine sehr distinkte und intensive Färbung der Körnchen und der Bacillenleiber ergab. Originalausstriche von den eingesandten Tupfern kamen nicht allzu häufig zur mikroskopischen Untersuchung und lieferten auch nur in ganz wenigen Fällen ein sicher positives Resultat.

Die Untersuchungen auf das Vorkommen von Diphtheriebacillen im Urin von Diphtheriekranken und Rekonvalescenten wurden fortgesetzt und zeitigten in 50 von 89 untersuchten Fällen ein positives Ergebnis. Die Diagnose gründete sich in diesen Fällen immer nur auf das typische Verhalten der fraglichen Bacillen bei der Betrachtung im Mikroskop. Virulenzprüfungen wurden nicht vorgenommen. In einem Falle wurde der Gallenblaseninhalt eines an Diphtherie gestorbenen Kindes bakteriologisch untersucht und dabei der Befund diphtheroider Stäbchen erhoben.

Erwähnung getan sei hier ferner eines Falles von Diphtheriebacillendauerausscheidung mit dem Auswurf. Der Fall betrifft eine ältere Frau mit den Erscheinungen einer chronischen Bronchitis, die zeitweise den Verdacht einer bestehenden Tuberkulose erregte. In 3 Sputumproben wurden nun Diphtheriebacillen nachgewiesen, 2mal im Berichtsjahre und zwar im

---

1) Deutsche med. Wochenschr. 1913. No. 26.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1907.

Monat April und November. Der Bacillenstamm verhielt sich morphologisch und kulturell durchaus wie ein typischer Diphtheriebacillus und gab auch die charakteristische Säurereaktion bei der Titerbestimmung der Nährbouillon, in der er gewachsen war. Dagegen war er für Meerschweinchen fast ganz avirulent, er erzeugte nur ein lokales Oedem. Infektionen mit Diphtherie in der Umgebung dieser Dauerausscheiderin sind bisher nicht zur Beobachtung gelangt.

Die Untersuchungen auf gesunde Keimträger besonders unter den Schulkindern im Stadtgebiet Halle wurden im gleichen Umfange wie früher fortgeführt. Das Material für diese Bacillenträgersuche wurde dem Untersuchungsamt im wesentlichen durch den Herrn Stadtarzt in Halle, in geringerer Menge auch von der ebendort befindlichen Kinderheilstätte geliefert. Auch im vergangenen Jahre gelang es in einer beträchtlichen, wenn auch gegen früher verringerten Zahl von Fällen bei Schulkindern im Rachen oder in der Nase Diphtheriebacillen nachzuweisen.

Tuberkulose.

Es wurden im Berichtsjahre 6805 Untersuchungen ausgeführt (gegenüber 7062 im Vorjahre), und davon konnten 1085 mit positivem Ergebnis beantwortet werden, also 15,9 % der Fälle (gegenüber 19,5 % im Jahre 1912).

Dem Material nach war die Hauptmenge der eingesandten Proben Auswurf, in 28 Fällen handelte es sich um Urin, 32mal um Exsudatflüssigkeiten, einmal wurde Eiter aus einer abscedierten Lymphdrüse zur Prüfung auf Tuberkelbacillen eingesandt.

Ueber die Verteilung des Untersuchungsmaterials auf die einzelnen Monate des Berichtsjahres und die vier Gebietsteile des Wirkungsbereiches des Instituts gibt Tabelle V Auskunft.

Tabelle V. (Tuberkulose.)

Monat	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe		
	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	% Zahl der positiven Ergebnisse
nuar	105	18	175	43	149	24	84	84	4	1	517	100	19,3
bruar	147	25	216	43	200	22	81	11	7	3	651	104	15,9
rz	117	12	194	26	235	29	114	21	3	—	663	88	13,2
ril	95	17	212	33	164	26	84	15	7	—	562	91	16,1
i	136	20	228	29	205	26	112	16	8	—	689	91	13,2
ni	97	12	195	39	219	32	101	11	6	—	618	94	15,2
li	99	15	212	47	202	32	67	11	5	2	585	107	18,2
gust	94	11	159	34	126	20	77	16	10	1	466	82	17,4
ptember	89	16	151	23	110	9	67	12	8	2	425	62	14,5
tober	116	19	162	25	137	24	69	22	6	1	490	101	20,6
vember	102	15	185	33	172	28	104	10	9	2	572	88	15,3
cember	110	7	210	37	172	19	72	14	3	—	567	77	13,4
gesamt	1307	187	2299	422	2091	291	1032	173	76	12	6805	1085	15,9

Die zeitliche Verteilung der Tuberkuloseuntersuchungen zeigt Maxima in den Monaten März und Mai mit 99 bezw. 122 Proben über dem Monatsdurchschnitt. Die kleinsten Einsendungsziffern weisen die Monate August bis Oktober auf mit 101, 142 und 77 Proben unter dem Durchschnitt. Berücksichtigt man aber das Prozentverhältnis der positiven Ergebnisse zu der Gesamtzahl der Untersuchungen, so ergibt sich das entgegengesetzte Verhalten: das relative Maximum der positiven Ergebnisse fällt auf den Oktober, also ins Gebiet des absoluten Maximums der Untersuchungen, während die Monate März und Mai die geringsten positiven Untersuchungsergebnisse, nämlich 13,2 %, geliefert haben. Offenbar steht dieses Verhalten mit dem stärkeren Hervortreten bezw. dem Zurückgehen der katarrhalischen Affektionen des Respirationstraktus in engem Zusammenhange. In den Monaten Februar bis Mai, zur Zeit der das Entstehen von Katarrhen der Atmungswege begünstigenden Frühlingswitterung werden viele solche Erkrankungen den Verdacht einer tuberkulösen Infektion erwecken und Anlass zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen geben, ohne dass sich der Verdacht bestätigt. Umgekehrt werden im Hochsommer, zur Zeit relativer Seltenheit von Erkältungsprocessen, zwar im ganzen weniger Auswurfproben, dafür aber mehr specifisch tuberkulöse zur Untersuchung eingehen.

Was die Verteilung des Materials auf die verschiedenen zum Wirkungskreis des Untersuchungsamtes gehörenden Gebietsteile betrifft, so steht der Regierungsbezirk Merseburg mit 2599 Einsendungen an der ersten Stelle. Er lieferte auch die meisten positiven Ergebnisse, nämlich 18,3 %. Der Regierungsbezirk Erfurt folgt mit 2091 Proben an der zweiten Stelle, ihm folgt an der dritten die Stadt Halle mit 1307 Einsendungen und das Herzogtum Anhalt mit 1032 Untersuchungen. In Bezug auf die Häufigkeit positiver Ergebnisse steht letzteres mit 16,7 % an zweiter Stelle, der Stadtkreis Halle mit 14,3 % an dritter, und den Schluss bildet der Regierungsbezirk Erfurt mit 13,9 % positiver Befunde. 76 Materialsendungen zur Untersuchung auf Tuberkulose wurden im Berichtsjahre aus Gebietsteilen eingesandt, die nicht zum Wirkungsbereiche des Instituts gehören. Während des grössten Teils des verflossenen Jahres erfolgte die Untersuchung der Auswurfproben unter Verzicht auf die Untersuchung von Originalausstrichen ausschliesslich mittels der Antiformin-Ligroinanreicherungsmethode. Das Verfahren wurde in der Weise geübt, dass das Antiforminsputumgemisch 1—2 Stunden bei Zimmertemperatur und dann nach der Mischung mit Ligroin bis zur genügenden Absetzung desselben stehen gelassen wurde, worauf von der Grenzschicht 15 Oesen entnommen und zur Färbung unter Verwendung von Eiweissglycerin auf dem Objektträger fixiert wurden.

Für die Bearbeitung einer grossen Zahl von Auswurfproben ist bei dieser Methode die Entnahme einer grösseren Zahl von Oesen von der Grenzschicht der beiden Flüssigkeiten zeitraubend und unsicher. Es wurde daher im letzten Monat des Berichtsjahres die reine Antiforminanreicherungsmethode angewendet, wie sie von Schulte unter Uhlen-

huths Leitung ausgearbeitet worden ist[1]). Die Zahl der Auswurfproben, die nach dieser Methode im Berichtsjahre geprüft wurden, ist zu gering, um daraus über ihren Wert gegenüber dem Antiformin-Ligroinverfahren sichere Schlüsse ziehen zu können; doch scheint diese Methode nach unseren bisherigen Erfahrungen einen beachtenswert höheren Prozentsatz positiver Befunde zu zeitigen und ist vor allem in ihrer Ausführung sicherer und leichter zu handhaben als die Antiformin-Ligroinmethode, besonders im Massenbetrieb.

Die Methode wurde bei uns so ausgeführt, dass gleiche Mengen von Sputum und von 50proz. Antiformin mit einander gemischt wurden, dass man nach der bei Zimmertemperatur sehr schnell eintretenden Homogenisierung $^1/_3$ der Gesamtmenge Brennspiritus hinzufügte und das gut umgeschüttelte Gemisch 10 Minuten lang centrifugierte. Ein Teil des reichlichen Bodensatzes wurde nach Abguss der überstehenden Flüssigkeit mit Eiweissglycerin auf dem Objektträger fixiert und nach Ziehl gefärbt.

Fünf Auswurfproben wurden im Tierexperiment geprüft, nachdem sie bakterioskopisch ein negatives Resultat gezeigt hatten. In einem dieser fünf Fälle konnte die positive Diagnose gesichert werden. Der Tierversuch wird vom Untersuchungsamt in einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Fällen auf den Wunsch der Einsender ausgeführt, ohne dass dafür besondere Gebühren erhoben werden. Regelmässig wurde das Tierexperiment herangezogen, wenn es sich um die Untersuchung von Urinproben oder Exsudatflüssigkeiten handelte. Vom ersteren Untersuchungsmaterial kamen 28, vom letzteren 32 Proben zur Untersuchung. Im Urin wurden zweimal säurefeste Stäbchen nachgewiesen; eine dieser Proben erwies sich im Tierversuch als virulent. Ausser dieser wurden noch 3 andere Urinproben im Tierversuch als tuberkelbacillenhaltig erkannt, die bakterioskopisch einen negativen Befund ergeben hatten. Von den Exsudatproben waren zwei im Tierversuch positiv, während mikroskopisch in keinem Falle etwas zu erkennen gewesen war. In einem der beiden positiven Fälle handelte es sich um ein Gelenkpunktat, im anderen um eine Lumbalflüssigkeit. Eine Eiterprobe aus einer abscedierten Lymphdrüse zeigte schon bei mikroskopischer Prüfung Tuberkelbacillen. Die Beobachtungszeit der geimpften Tiere betrug durchschnittlich zwei Monate.

Wassermannsche Reaktion.

Die Syphilisdiagnose mittels der Wassermannschen Reaktion stand im Berichtsjahre ihrer Probenzahl nach an dritter Stelle unter dem gesamten Untersuchungsmaterial. Es wurden im ganzen 5447 Proben ausgeführt gegenüber 3068 im Vorjahre. Davon hatten 1301 = 23,8 % ein positives Resultat gegenüber 1411 = 32,4 % im Jahre 1911.

Ueber die örtliche und zeitliche Verteilung der Einsendungen gibt die folgende Tabelle Aufschluss.

---

1) Med. Klinik. 1910. No. 5. S. 172.

Tabelle VI. (Wassermannsche Reaktion.)

Monat	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	189	13	34	6	95	25	29	15	74	15	421	92
Februar	176	20	42	9	78	14	29	8	76	12	401	63
März	211	41	37	11	107	21	31	6	92	21	478	100
April	178	35	39	6	86	22	29	6	86	13	418	82
Mai	196	34	30	10	93	16	27	7	112	23	458	90
Juni	174	25	36	11	86	26	33	14	95	16	424	92
Juli	222	29	47	17	88	12	25	4	91	13	473	75
August	240	55	47	17	89	23	36	13	69	15	481	123
September	182	55	30	7	114	40	39	18	78	22	443	142
Oktober	220	60	55	25	127	38	30	13	72	23	504	159
November	217	57	43	17	111	43	33	10	87	26	491	153
December	170	38	82	22	102	33	28	12	73	25	455	130
	2375	480	522	158	1176	313	369	126	1005	224	5447	1301

In dieser Tabelle fällt wohl sogleich das plötzliche Ansteigen der positiven Untersuchungsresultate vom August des Berichtsjahres an auf. Diese Zunahme entspricht keineswegs einer Vermehrung der absoluten Zahl der Einsendungen, die sich vielmehr auch in den letzten Monaten des Jahres durchaus in der Nähe des monatlichen Durchschnitts von 454 Proben hält. Die Ursache dieser auffallenden Tatsache kann nur mit einem Wechsel in der Untersuchungsmethodik in Zusammenhang gebracht werden, welcher zu Beginn des Monats August stattfand. Bis dahin war nämlich im Jahre 1912 die von Ehrlich empfohlene Methode des Arbeitens mit kleinen Mengen von Reagentien ausgeführt worden, alsdann die Wassermannsche Originalmethode, welche auch früher dauernd geübt worden war. An der richtigen Handhabung der Ehrlichschen Vorschriften dürfte ein Zweifel nicht bestehen, da die Ausführung der Reaktion von Herrn Prof. Conradi, dem damaligen Leiter der bakteriologisch-serologischen Abteilung persönlich überwacht wurde. Die geringe Prozentzahl positiver Resultate bei der Untersuchung nach der Ehrlichschen Methodik geht besonders deutlich hervor, wenn man die Ergebnisse vor und nach ihrer Einführung, sowie nachdem sie wieder verlassen worden war, miteinander vergleicht:

Von Januar bis Oktober 1911 wurden mit der Wassermannschen Originalmethode 3697 Proben mit 1277 = 34,5 % positiver Ergebnisse untersucht. Vom ersten Oktober 1911 bis zum 1. August 1912 lieferte die Ehrlichsche Technik bei 3719 Untersuchungen 728 = 19,6 % positive Ergebnisse; das Resultat der 2374 Proben, die vom 1. August bis zum Schlusse des Berichtsjahres mit der alten Technik untersucht wurden, war wieder in 29,8 % positiv. Wir haben demnach mit der Ehrlichschen Modifikation etwa 13 % weniger positive Resultate erhalten als mit der Wassermannschen Originalmethode. Ob daran ausschliesslich

die Methode Schuld ist oder Nebenumstände, die sich jetzt nicht mehr kontrollieren lassen, muss dahingestellt bleiben. Jedenfalls besteht für uns kein Grund, von der Wassermannschen Originalmethode abzugehen, da sie uns sehr sichere Resultate geliefert hat und da sich bei dem uns zur Verfügung stehenden Material die Notwendigkeit, mit kleineren Serummengen zu arbeiten, nur in einer sehr kleinen Zahl von Fällen ergibt.

Von Interesse war das Verhalten der Sternschen Modifikation in der Zeit, während welcher die Ehrlichsche Technik geübt wurde. Es zeigte sich in diesem Zeitraume eine sehr bedeutende Differenz zwischen den beiden Methoden, und zwar war das Ergebnis der Sternschen Probe viel häufiger positiv als das der Wassermannschen Reaktion nach Ehrlichscher Technik. Daraus darf man wohl schliessen, dass eine zufällige Häufung negativer Seren als Ursache der geringeren Zahl positiver Resultate mit der Ehrlichschen Methode nicht in Betracht kommt und dass andererseits auch die zur Ausführung der Reaktion benutzten Reagentien, besonders die Extrakte, die erforderliche Beschaffenheit besessen haben.

Die Sternsche Modifikation wird von uns bei jedem Serum, das in genügender Menge eingeht, ausgeführt. Ist eine der Serumproben etwas spärlich, so verzichten wir lieber auf ihre Prüfung mit einem der drei Extrakte, die wir stets benutzen, nach der Wassermannschen Technik, als dass wir die Sternsche Reaktion fallen lassen. Denn diese hat sich auch im Berichtsjahre als eine Kontrollmethode von sehr grossem Werte erwiesen. In den weitaus meisten Fällen befanden sich die beiden Methoden in völliger Uebereinstimmung. In einer Reihe von Fällen ergab dagegen die Sternsche Probe einen positiven Ausfall, wo die Wassermannsche Originalmethode ein negatives Ergebnis hatte. Die meisten Fälle dieser Art waren teils solche, bei welchen die Infektion lange zurücklag, teils solche, in denen sie erst vor kurzer Zeit erfolgt war. Wir stehen daher nicht an, der Sternschen Reaktion eine höhere Empfindlichkeit beizumessen als der Wassermannschen Reaktion und haben dabei einen störenden Mangel an Specificität nicht feststellen können. Die Schwankungen des Gehaltes an Komplement und Normalamboceptor im Patientenserum spielen wohl für den quantitativen Ausfall der Probe eine beträchtliche Rolle, beeinflussen aber ihre Qualität, von den verschwindend wenigen Fällen abgesehen, in denen die Sternsche Probe negativ ist bei positivem Wassermann, nur in den Fällen, in denen es zu einer vollkommenen Vernichtung des Komplements gekommen ist. Tritt dieses Ereignis auch lange nicht so häufig ein, wie man es nach der vielfach recht beträchtlichen Zeit, die zwischen der Entnahme des Serums und der Ausführung der Probe vergeht, erwarten dürfte, so genügen diese Ausfälle doch, um die Probe als alleinige Untersuchungsmethode unbrauchbar zu machen. Als Kontrollmethode aber leistete sie uns vortreffliche Dienste.

Als Extrakte benutzten wir im Berichtsjahre für die Wassermannsche Originalmethode bezw. die Ehrlichsche Modifikation zwei alkoholische Auszüge syphilitischer Lebern und einen ebensolchen aus Rinderherz. Für die Sternsche Probe wurde einer der Luesleberextrakte verwendet.

Alle Extrakte wurden täglich auf ihre eigenhemmende und specifisch ablenkende Wirkung geprüft. Ein Unterschied in der Wirkung der Extrakte aus luetischen und normalen Organen konnte in keinem Falle fesgestellt werden. Versuche mit dem von Kolle und Stiner[1]) angegebenen Acetonextrakt und mit reinem Lecithin als Antigen zeitigten keine günstigeren Ergebnisse, als sie die von uns gewöhnlich benutzten Extrakte liefern. Doch ist die Zahl dieser Versuche nicht hinreichend, um aus ihnen endgültige Schlüsse ziehen zu können.

Mikroskopische Untersuchungen auf Syphilisspirochäten hatte das Untersuchungsamt im Berichtsjahre in 14 Fällen auszuführen; in keinem glückte der tinktorielle Nachweis in dem als Ausstrich eingesandten Material.

Typhus und ätiologisch nahestehende Affektionen.

Die Untersuchungen auf Erreger aus der Typhusgruppe erreichten im Berichtsjahre eine Zahl von 4161 gegenüber 5812 im Vorjahre. Davon entfallen auf die bakteriologische Untersuchung 2318, auf die serologische 1843; von den ersteren waren 83=3,6% positiv, von letzteren 397 = 21,5% (gegenüber 1,8% und 40,4% im Jahre 1911). Die Verteilung der untersuchten Proben nach den Oertlichkeiten und den einzelnen Monaten zeigen die folgenden Tabellen (VII u. VIII).

Tabelle VII. (Typhus bakteriologisch.)

Monat	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Von Auswärts		Summe	
	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse
Januar . .	25	1	39	2	57	2	8	—	2	—	131	5
Februar .	33	2	41	—	31	1	38	—	—	—	143	3
März . . .	21	1	51	—	35	3	22	1	5	—	134	5
April . . .	26	1	40	4	57	4	39	—	3	—	165	9
Mai	16	1	290	1	29	—	37	—	6	—	378	2
Juni . . .	19	—	321	—	28	—	48	—	6	—	422	—
Juli. . . .	26	—	34	1	12	—	20	—	5	—	97	1
August. .	39	3	66	3	44	2	53	—	3	—	205	8
September	26	5	100	11	31	3	34	2	3	—	194	21
Oktober .	16	3	81	4	37	8	49	4	6	—	189	19
November	24	—	28	3	69	2	19	—	6	—	146	5
December	28	1	4	—	55	4	23	—	4	—	114	5
	299	18	1095	29	485	29	390	7	49	—	2318	83

Was zunächst die bakteriologischen Untersuchungen betrifft, so fällt wohl in erster Linie die verhältnismässig geringe Zahl positiver Ergebnisse auf. Für die Erklärung dieser Tatsache ist besonders zu berücksichtigen, dass nur ein Teil aller Fälle, bei welchen der Praktiker an die Möglichkeit einer Typhusinfektion denkt, wirklich Typhus ist. Sodann ist die nicht unbeträchtliche Zahl von Untersuchungen auf etwaiges Vorhandensein von Keimträgern in Irrenanstalten und sonstigen Krankenhäusern,

---

1) Deutsche med. Wochenschr. 1911. No. 38. S. 1739.

Tabelle VIII. (Typhus serologisch.)

Monat	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon posisiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	19	3	50	14	31	6	5	1	9	1	114	25
Februar	25	4	54	22	31	9	5	—	16	3	131	38
März	38	14	62	11	42	6	13	3	12	2	167	36
April	32	8	64	8	44	10	11	3	16	3	167	32
Mai	16	1	50	19	36	9	5	1	3	2	110	32
Juni	19	—	67	22	48	5	11	5	23	2	168	34
Juli	26	—	73	22	26	9	18	6	15	2	158	39
August	39	3	85	34	46	8	34	6	9	2	213	53
September	26	5	79	16	60	12	17	2	22	3	204	38
Oktober	16	3	58	8	44	15	11	4	8	1	137	31
November	24	—	42	6	45	8	10	1	15	—	136	15
December	28	1	52	18	36	5	14	—	8	—	138	24
	309	42	735	200	489	102	154	32	156	21	1843	397

die dem Untersuchungsamte auch im Berichtsjahre übertragen wurden, in Betracht zu ziehen. Ein weiterer Grund für den relativ seltenen Befund von Typhusbacillen liegt zweifellos in der Untersuchungstechnik. Im besten Falle müsste die bakteriologische Untersuchung etwa annähernd dieselbe Prozentzahl positiver Befunde ergeben wie die serologische. Aber sie bleibt wohl immer erheblich hinter diesem Ziele zurück. Denn ihre Methode bietet weitaus nicht die Sicherheit und Genauigkeit, wie sie etwa durch das Antiforminverfahren bei der Tuberkulose, bei der Cholera durch die Anreicherung in Peptonwasser oder durch die Blutalkalinährböden erreicht worden ist. Der Typhusnachweis ist noch immer einem mechanischen Verfahren, wie es sich für die Praxis eines Untersuchungsamtes und den Massenbetrieb am meisten eignet, vollkommen unzugänglich und bedarf daher in ganz besonderem Grade persönlicher Sorgfalt und Genauigkeit im Arbeiten. Natürlich wird die Arbeit durch die verschiedenen technischen Hilfsmittel in wechselndem Masse unterstüzt. Aus den Ergebnissen des Berichtsjahres glauben wir nun einen sicheren Schluss betreffend den Wert zweier solcher Hilfsmittel ziehen zu können, nämlich den der Lackmusmilchzuckeragarplatte nach v. Drigalski-Conradi und der Fuchsinagarplatte nach Endo. Am 1. August wurde diese letztere in den Betrieb des Untersuchungsamtes eingeführt, während bis dahin ausschliesslich die Blauplatte benutzt worden war. Bis zum 1. August wurden 1470 Proben auf Typhusbacillen untersucht, und es wurden dabei 25 = 1,7 % positive Ergebnisse gezeitigt; dagegen fanden sich unter 848 Untersuchungen, die seit dem 1. August mit der Endoplatte ausgeführt wurden, in 58 Fällen Typhusbacillen, also in 6,9 %. Es ist wohl gewiss, dass, wenn auch Zufälligkeiten bei diesem differenten Ergebnis eine Rolle gespielt haben mögen, doch auch die Aenderung der Untersuchungstechnik Teil daran hat, und wir glauben daher, dass der Endosche Fuchsinagarnährboden zur Auffindung von Typhuskeimen weit besser geeignet ist als der Lackmusmilchzuckernährboden. Im übrigen wurde für

den bakteriologischen Typhusnachweis die übliche Technik befolgt. Das Material wurde teils sogleich auf die Drigalski-Conradi- oder die Endoagarplatte ausgestrichen, teils auf einer Malachitgrünplatte nach Lentz-Tietz verteilt und von dieser nach 24 Stunden abgeschwemmt und auf die Fuchsin- oder Blauplatte ausgestrichen. In einer kleinen Zahl von Fällen wurde das Material vor der Aussaat auf Platten in Galle übertragen, und es wurden dabei recht gute Erfolge erzielt. Die Identificierung der verdächtigen Kolonien erfolgt in erster Linie durch die Agglutination, wurde aber regelmässig durch die Prüfung des Verhaltens der Stämme gegenüber den verschiedenen Zuckerfarbstoffnährböden unterstützt. Die Anreicherung der Typhuskeime im Blutkuchen der zur Widalreaktion eingeschickten Proben wurde in einer grossen Zahl von Fällen vorgenommen, ergab aber nur wenige positive Erfolge. Wahrscheinlich ist die sehr geringe Menge des ausgesäten Blutes die Ursache dieser vorwiegend negativen Ergebnisse. Von besonderen Fällen, in denen der Nachweis von Typhusbacillen in seltener zur Untersuchung kommendem Material gelang, sei erwähnt, dass die Erreger aus dem Eiter chronisch entzündeter Gallenblasen in zwei Fällen in Reinkultur gewonnen wurden und einmal aus dem Eiter eines Hodenabscesses.

Bakterien aus der Paratyphus-Enteritisgruppe wurden nur in einer verhältnismässig kleinen Zahl von Fällen gefunden. In 57 Fleischproben, die im Berichtsjahre zur Untersuchung eingesandt wurden, gelang der Nachweis nur 3 mal. Es handelte sich in diesen Fällen um eine ziemlich ausgedehnte Fleischvergiftungsepidemie in Merseburg, bedingt durch das Bacterium paratyphi B. Der Nachweis gelang nur in rohen oder wenig gekochten Fleischproben, nämlich in zwei Hackfleischproben und einer Fleischwurst, die in der betreffenden Schlächterei oder bei deren Kunden aufgefunden worden waren.

Besonders hervorgehoben sei der einmalige Befund von Paratyphus B-Bacillen in der Mundhöhle bei einem an Noma erkrankten Kinde.

Das Bacterium enteritidis Gärtner kam zweimal zur Beobachtung, einmal in einer Fleischprobe, deren Genuss zu einer Erkrankung geführt hatte, ein zweites Mal in einer Wasserprobe.

Untersuchungen auf Ruhrbacillen wurden in einer recht beträchtlichen Anzahl von Fällen neben der Prüfung auf andere Erreger in Stuhlproben vorgenommen. Es wurden aber nur dreimal Bakterien aus der Ruhrgruppe nachgewiesen und zwar in zwei Fällen solche des Typus Y, in einem Falle Bacillen vom Typus Flexner. Der letztere Fall betraf einen Mann, der vor Jahren bei einem Aufenthalt in Deutsch-Südwestafrika an einer ruhrartigen Darmaffektion gelitten hatte und seither gelegentlich noch immer Krankheitserscheinungen von Seiten des Darms aufwies.

In Bezug auf die serologischen Typhusuntersuchungen sei hervorgehoben, dass ihre Zahl um 1225 geringer war als im Vorjahr und dass auch die Zahl der positiven Ergebnisse um 7% hinter der im Jahre 1911 erreichten zurückbleibt.

Zur Technik der Widalschen Reaktion sei bemerkt, dass im Berichts-

jahre der mikroskopischen Methode, der Untersuchung im hängenden Tropfen, im wesentlichen der Vorzug gegeben wurde, wie auch in den früheren Jahren. Seit September wurde neben ihr auch die makroskopische Beurteilung der Agglutination im Reagensglase angewandt. Eine wesentliche Differenz zwischen den beiden Methoden konnte nicht festgestellt werden. Die makroskopische Methode hat den Vorzug einer wesentlich kürzeren Untersuchungszeit, was bei einer grossen Zahl von Proben nicht unberücksichtigt bleiben darf. Die mikroskopische Methode liefert dagegen schon in sehr kurzer Zeit sichere Diagnosen, man kann mit ihrer Hilfe schon zwei Stunden nach dem Eingang der Serumprobe das Resultat ablesen, was bei der Reagensglasmethodik und schwach agglutinierenden Seren erst in der 5. oder 6. Stunde mit einiger Sicherheit gelingt. Bei dringenden Untersuchungen kann daher die mikroskopische Agglutination von keiner anderen Methode ersetzt werden und wird ihren Wert dauernd behalten. Das Gleiche gilt für den Fall, dass nur eine sehr geringe Serummenge eingeschickt wurde, die für die Prüfung im Reagensglasversuch nicht ausreicht.

Die Untersuchung der Sera geschah stets sowohl mit Typhus- wie mit Paratyphusbakterien, in einer Anzahl von Fällen auch mit den verschiedenen Typen der Ruhrerreger. Es gelangten stets 24stündige Kulturen zur Verwendung: Bouillonkulturen für die Agglutination im hängenden Tropfen, Agarkulturen für die makroskopische Methode. Alle Stämme wurden von Zeit zu Zeit einer genauen Titerprüfung und Reinheitskontrolle unterworfen und, wenn es nötig erschien, gewechselt. Das Serum gelangte in Verdünnungen von 1 : 50 und 1 : 100, und meist auch in der Verdünnung von 1 : 200 zur Anwendung.

Gonorrhoe.

Im Berichtsjahre wurden 1189 Untersuchungen auf Gonokokken ausgeführt gegen 970 im Jahre 1911; davon waren 391 = 32,8% positiv

Tabelle IX. (Gonorrhoe.)

Monat	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebniess	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse	Gesamtzahl	Positive Ergebnisse
Januar . .	11	5	10	5	47	17	10	6	1	—	79	33
Februar .	12	5	15	9	55	7	6	3	—	—	88	24
März . . .	9	6	10	6	56	20	21	8	—	—	96	40
April . . .	11	5	17	8	56	12	15	8	2	2	101	35
Mai	7	2	20	9	49	24	14	8	—	—	90	43
Juni . . .	11	6	21	9	43	7	9	6	—	—	84	28
Juli	11	4	23	7	56	22	17	3	1	—	108	36
August . .	13	5	15	9	67	26	14	2	—	—	109	42
September	16	5	29	7	42	6	12	2	—	—	99	20
Oktober .	13	3	25	12	46	12	11	6	2	1	97	34
November	19	5	29	10	63	6	12	2	1	—	122	23
December	12	2	26	11	66	14	18	6	—	—	116	33
Summe	145	53	240	102	646	173	151	60	4	3	1189	391

gegenüber 14,3 % im Jahre zuvor. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bestand das Untersuchungsmaterial aus Urethral- bezw. Vaginal- oder Cervixschleim. Fünfmal wurde Urin zur Untersuchung eingeschickt, in 9 Fällen Konjunktivalsekret; vom ersteren waren zwei, vom letzteren fünf Proben positiv.

Die Technik der Untersuchung war die übliche. Es wurden, wenn irgend möglich, Präparate sowohl nach der Gramschen Methode wie mit Methylenblau hergestellt und bei der Diagnose besonders die intracelluläre Lagerung und das Verhalten gegenüber der Gramschen Färbung berücksichtigt.

Ueber die lokale und zeitliche Verteilung des Gonokokkenuntersuchungsmaterials gibt die vorstehende Tabelle (IX) Auskunft.

Sonstige Untersuchungen.

Von Materialproben, die auf anderweitige Infektionserreger untersucht werden sollten, gingen dem Untersuchungsamt im vorigen Jahre 1195 Sendungen zu, die in 654 Fällen, also in 54,7 %, ein positives Untersuchungsresultat ergaben, gegenüber 1067 Nummern und 34,9 % im Vorjahre.

Es handelte sich bei diesen Einsendungen um Eiter, Sputum, Blut, Lochialsekret, Lumbalflüssigkeit, Pleuraexsudat, Nasen- und Konjunktivalsekret und Gewebsteile. Die örtliche und zeitliche Verteilung dieser Eingänge zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle X. (Sonstige Untersuchungen.)

Monat	Stadkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	52	35	24	22	12	11	11	4	7	1	106	73
Februar	55	39	9	7	11	4	2	2	15	10	92	62
März	79	51	18	14	16	13	3	1	9	1	125	80
April	77	36	18	14	14	8	5	2	12	1	126	61
Mai	54	21	27	14	17	11	—	—	4	—	102	46
Juni	53	17	22	7	7	5	1	1	18	1	101	31
Juli	58	34	21	17	4	4	2	1	26	5	111	61
August	44	30	10	15	4	3	7	5	—	—	65	53
September	56	29	10	5	11	6	5	—	5	—	89	40
Oktober	49	29	12	9	17	13	—	—	3	—	81	51
November	51	21	11	3	9	6	3	1	12	2	86	33
December	59	46	28	8	9	6	5	1	10	2	111	63
	689	388	210	135	131	90	44	18	121	23	1195	654

Von besonders wichtigen Untersuchungen seien folgende hervorgehoben:

Auf Milzbrandbacillen zu untersuchen waren drei Proben; alle ergaben ein negatives Resultat.

Tetanusbacillen wurden einmal im Blute eines amputierten Fingergliedes durch den Tierversuch nachgewiesen. In drei anderen Materialproben führte die Untersuchung zu einem negativen Ergebnis.

Meningokokken wurden in einem Falle aus Gehirneiter, im Eiter einer Operationswunde und dem Eiter aus dem Antrum nachgewiesen, ferner in zwei Nasenabstrichen und in einer Lumbalflüssigkeit durch Färbung und auch kulturell festgestellt. In zwei Fällen gelang die Kultur der in der Lumbalflüssigkeit mikroskopisch nachgewiesenen gramnegativen Kokken nicht.

Von 7 auf Aktinomykose zu untersuchenden Proben war eine positiv.

Influenzabacillen sind nicht gefunden worden; dagegen wurde in einer Eiterprobe aus dem Antrum ein influenzaähnliches Stäbchen beobachtet.

Pneumokokken wurden häufig im Sputum nachgewiesen, fanden sich ausserdem dreimal im Konjunktivalsekret, einmal im Eiter eines Lungenabscesses, 7 mal im Eiter aus dem Antrum und in 12 Fällen im Pleuraexsudat.

Bact. pneumoniae Friedlaender fand sich einmal im Pleurapunktat und im Eiter eines paratyphlitischen Abscesses.

In 23 Lochialsekretproben fiebernder Wöchnerinnen fanden sich Streptokokken in grösserer Zahl; in 7 Fällen handelte es sich um Stämme von beträchtlichem Hämolysinbildungsvermögen.

In einem Abscesseiter fand sich der Micrococcus tetragenus als alleiniger Erreger.

Von 4 auf Malariaplasmodien zu untersuchenden Blutausstrichen enthielt eine Probe Quartanaparasiten.

In einem Falle kam ein Tonsillarabstrich zur Untersuchung, der das charakteristische Bild der Plaut-Vincentschen Angina darbot.

Zum Schlusse möchte der Berichterstatter nicht verfehlen, darauf hinzuweisen, dass die Leiter des Untersuchungsamtes durch den Zeitaufwand, welchen die Erledigung der täglichen Arbeiten durch einen Untersucher in Anspruch nimmt, sich zu ihrem Bedauern meist nicht in der Lage sahen, das reiche Material in erheblicherem Umfange wissenschaftlich zu verwerten, als es geschehen ist. Oft hindert auch die nötige Rücksichtnahme auf die Forderungen der Praxis ein tieferes Eingehen auf die Besonderheiten eines Falles; der Kliniker dringt auf möglichste Beschleunigung der Untersuchung und eine möglichst eindeutige Antwort. Der Untersucher sieht sich daher oft dazu veranlasst, interessanten Nebenbefunden und Einzelheiten nicht weiter nachzugehen und seine Antwort der Frage des Praktikers anzupassen.

Ein besonderer Wert des dem Untersuchungsamte zugehenden Materials liegt in seiner Quantität. Es wird daher zur Entscheidung aller Fragen, die sich auf den Vergleich grosser Versuchsreihen stützen müssen, so bei der Bestimmung des praktischen Wertes von Untersuchungsmethoden, mit Erfolg benutzt werden können. Wir glauben, in dem vorliegenden Bericht einige Ergebnisse mitgeteilt zu haben, die nach dieser Richtung hin von Interesse sind, den wurden im laufenden Jahre nach derselben Seite Erfahrungen zu sammeln suchen.

(Aus dem Untersuchungsamt der Stadt Berlin.)

Zur Verbesserung der Diphtheriediagnostik.

Von

Dr. E. Seligmann.

Im Berliner Städt. Untersuchungsamt wurden einige in letzter Zeit zur Verbesserung der Diphtheriediagnose angegebene Methoden nachgeprüft und mit der bisher üblichen Diagnostik (Originalpräparat nach Neisser und Löffler, Kultur auf Löfflerserum) verglichen. Während die Modifikation der Neisserfärbung nach Gins[1]) uns ebensowenig wie die Züchtung auf Tellurserum nach Conradi und Troch[2]) als ein praktischer Vorteil imponierte, hat der Zusatz von Galle zum Löfflernährboden, den v. Drigalski und Bierast[3]) vorschlugen, uns so befriedigt, dass wir dazu übergegangen sind, für die praktische Tätigkeit des Untersuchungsamtes das Löfflerserum durch den neuen Gallenährboden zu ersetzen.

Die Prüfung geschah derart, dass wir den zur Untersuchung eingesandten Wattebausch erst über eine Serumplatte, dann über eine Galleplatte ausstrichen; die Versuchsbedingungen waren somit für die Galleplatte ungünstiger. Untersucht wurden 111 Diphtherien. Von diesen waren

a) auf beiden Platten negativ 69
b) auf beiden Platten positiv 30
c) nur auf Galleplatte positiv 9
d) nur auf Serumplatte positiv 3

Bei Gruppe c handelte es sich 4mal um frische Diphtherien, 5mal um Nachuntersuchungen bei Rekonvalescenten, bei Gruppe d 2mal um frische Diphtherien mit sehr spärlichen Bacillen auf der Löfflerplatte, 1mal um eine Nachuntersuchung.

Es wurden also erhoben

nach der alten Löfflerschen Methode 29,7 %
positive Befunde,
mit der Galleplatte . . . . 35,1 %
mit beiden Methoden zusammen . . . 37,8 %

Es wäre demnach vielleicht zweckmässiger, beide Verfahren nebeneinander für die Praxis anzuwenden, doch widerspricht dem mancherlei: einmal die Arbeitsvermehrung, die bei dem Betrieb einer grossen Untersuchungsstelle nicht unerheblich sein würde, sodann auch die Ueberlegung, dass in jenen Fällen, in denen das Serum sich überlegen erwies, es sich stets um sehr geringe Bakterienmengen handelte, die möglicherweise nur auf der ersten

1) Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2111.
2) Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1652.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1913. No. 26.

ausgestrichenen Platte, sei sie nun Löffler- oder Galleplatte, zum Nachweis gelangten. Aus diesen Gründen haben wir auf die Doppelkulturen verzichtet und für die Praxis die alleinige Benutzung der Galleplatte vorgezogen.

Bischoff H., Hoffmann W. und **Schwiening H.,** Lehrbuch der Militärhygiene. V. Band: Militärsanitätsstatistik. Bearbeitet von H. Schwiening. Bibliothek v. Coler - v. Schjerning, Bd. 35. Berlin 1913. Verlag von August Hirschwald. IX u. 600 Ss. Preis: 10 M., gebd. 11 M.

Der 5. und letzte Band des neuen Lehrbuchs der Militärhygiene (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1285) ist der Statistik gewidmet. Der einleitende erste Abschnitt beschäftigt sich mit dem Begriff, der Geschichte und Theorie der Statistik und kommt von der allgemeinen auf die medizinische Statistik und von dieser auf die Sanitätsstatistik der Heere zu sprechen, die sich im wesentlichen erst seit 1870 entwickelt hat. Dann wird ihre Technik behandelt und werden die Grundlagen (Listen, Zählkarten), die Berechnungsarten und die Formen der Darstellung der Ergebnisse (Diagramm, Kartogramm) erörtert.

Hierauf folgen im 2. Abschnitt die Rekrutierungsstatistik und im 3. die Heeressanitätsstatistik (Erkrankungen und Todesfälle) zunächst für die deutschen Heere, dann für Oesterreich, Frankreich, Italien und die übrigen europäischen Staaten, sowie für die Vereinigten Staaten von Nordamerika und Japan. Vergleiche zwischen den Heeren verschiedener Nationen sind freilich nicht oder nur in sehr beschränktem Masse und mit grosser Vorsicht möglich, weil die Grundlagen z. B. wegen der „Iststärke" oder wegen der „Leichtkranken" nicht übereinstimmen, aber auch der Vergleich der Zahlen innerhalb desselben Heeres während längerer Zeiträume kann zu wichtigen Ergebnissen führen.

Die angegebene Gliederung ist sehr einfach und übersichtlich, der eingeordnete Stoff mit staunenswertem Fleiss zusammengetragen und mit hervorragendem Geschick verarbeitet. Der Inhalt eines solchen Buches widerstrebt seiner Natur nach der kurzen Wiedergabe, aber um ein Beispiel von der Art der Darstellung zu geben, soll auf die Erörterung der Frage hingewiesen werden, ob in Deutschland Stadt oder Land mehr Taugliche für den Heeresdienst liefern. Der Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass im allgemeinen unter den Landgeborenen mehr Taugliche als unter den Stadtgeborenen sind, und dass sie bei den letzteren mit der wachsenden Grösse der Stadt sich verringern. Es müssen aber ausserdem auch noch Rassen- und Stammeseigenschaften hier von wesentlichem Einfluss sein; denn sonst könnte es nicht Gebiete geben, wo die Zahl der Tauglichen sowohl bei den Stadtgeborenen wie bei den Landgeborenen besonders günstig ist (Ostpreussen, Elsass-Lothringen), und andere, wo sie besonders ungünstig ist (Brandenburg, Sachsen). Auch der Grad der Wohlhabenheit hat eine gewisse Bedeutung, dagegen ist die Beschäftigungsweise und die Berufstätigkeit fast ohne Einfluss. Wichtig ist, dass die Zahlen der Aushebungsergebnisse nicht von dem eigent-

lichen Gesundheitszustand des Volkes abhängig sind, sondern vielmehr von den Aushebungsvorschriften und von der Art, wie sie gehandhabt werden; hierbei kommt viel auf die Zahl der vorhandenen Stellungspflichtigen und die Höhe des Rekrutenbedarfs an, von welchen die Auffassung des Begriffs der allgemeinen Schwächlichkeit als Grund für Zurückstellung abhängt. Damit hängt es zusammen, dass in Preussen in den letzten Jahren die Tauglichen 53 % der Gestellungspflichtigen ausmachen, in Frankreich dagegen 91 %.

Von den Erkrankungen haben die übertragbaren im Laufe der Zeit eine grosse Abnahme erfahren. Für Preussen sind sie von 51 ‰ in den Jahren 1873/77 auf 4,3 ‰ in den Jahren 1907/10 gesunken; dagegen haben sich die Erkrankungen der einzelnen Organe nur wenig verändert. Eine bemerkenswerte Tatsache ist es, dass im Heer der Vereinigten Staaten von Nordamerika, seitdem 1901 der Alkohol in den Kantinen völlig verboten wurde, nicht bloss der Alkoholismus, sondern auch die venerischen Erkrankungen eine deutliche Zunahme zeigen.

Globig (Berlin).

Formachidis, Ricerche sperimentali sulla presenza di antropotossine nell' aria espirata. Il policlinico, sez. med. März 1913.

F. berichtet aus dem Institut für specielle Pathologie in Genua über experimentelle Prüfung der Frage, ob in der Ausatmungsluft des Menschen ein bestimmtes giftiges Prinzip „Anthropotoxin" anzunehmen und nachzuweisen ist.

Es ist bekannt, dass, wenn in einem ungenügend gelüfteten Raum viele Personen zusammen sind, sensible Individuen von einem Uebelbefinden bis zur Bewusstlosigkeit befallen werden können, so dass die Annahme naheliegen musste, die von den vielen Personen ausgeatmete Luft enthalten ein bestimmtes Gift. Zunächst lag es nahe, in der Ueberladung der Luft mit CO_2 und in dem Mangel an O die Giftwirkung zu sehen; aber Pettenkofer konnte feststellen, dass sich in sehr dicht von Personen besetzten Räumen nicht nur der Sauerstoff nicht vermindert, sondern auch die Kohlensäure nicht in solch einem Masse vermehrt, dass dadurch krankhafte Erscheinungen entstehen können. Dieselbe Anschauung vertritt Hermann, welcher bestätigte, dass nicht einmal die Luft, welche nur 15 % O enthält und 2—4 % CO_2, giftig ist.

Brown-Séquard und d'Arsonval suchten im Jahre 1888 die Frage experimentell zu lösen und stellten fest, dass die Ausatmungsluft, in Wasser kondensiert, ein organisches nicht bakterielles Gift enthält von alkalischer Reaktion, dessen Wirkung anschaulich zu machen ist bei Tieren durch subkutane und intravenöse Injektion.

Eine ganze Reihe von Autoren beschäftigten sich im Laufe der ferneren Jahre mit Lösung dieser Frage und kamen zu widersprechenden Resultaten; viele stellten sogar die Anwesenheit eines bestimmten Giftes in Frage. Die experimentell an Tieren zu beobachtenden Vergiftungserscheinungen mit Konden-

sationswasser, in welchem diese Ausatmungsstoffe enthalten waren, wurden neuerdings nach Inahbu der fehlenden Isotonie der injicierten Flüssigkeiten zugeschrieben.

F. prüfte diese Frage unter Anleitung seines Lehrers Livierato an einem von ihm durch Abbildung veranschaulichten, dem Kjeldahlschen N-Bestimmungsapparat nachgebildeten Glascylinder, durch welchen die Atmungsluft in das Kondensationswasser gelangte.

Zur Untersuchung kam die Ausatmungsluft von gesunden Individuen, aber auch von einer grossen Reihe an verschiedensten Krankheiten Leidender. Als Vertuchstiere zur Injektion der Kondensationsflüssigkeit wurden Mäuse und Meerschweinchen verwandt; beide Tierarten wurden der Kontrolle halber auch mit gleichen Quantitäten physiologischer Kochsalzlösung intravenös injiciert.

Auch durch F. ist die Frage nach der Natur des Anthropotoxins nicht etwa als gelöst zu betrachten; immerhin scheint durch seine Arbeit einiges sicher bewiesen, und zwar:

1. dass die fehlende Isotonie der injicierten Flüssigkeit nicht die Ursache der Intoxikationserscheinungen der Versuchstiere ist, da diese Erscheinungen in der gleichen Weise auftreten, wenn man die Kondensationsflüssigkeit der Ausatmungsluft durch Chlornatriumzusatz isotonisch gemacht hat.

2. Dass eine Reihe von Störungen, welche an den so behandelten Tieren beobachtet werden, mit der Störung des Gleichgewichts im Cirkulationsapparat, welchen die Injektion so grosser Mengen von Flüssigkeit bedingt, zusammenhängen kann.

3. Während bei den Meerschweinchen eine besondere toxische Wirkung des Kondensationswassers der Ausatmungsgase nicht zu bemerken war, schien in der Tat bei den Mäusen die Wirkung eines giftigen Prinzips unzweifelhaft, so dass F. sich für berechtigt hält, ein Anthropotoxin in der Ausatmungsluft anzunehmen, sowohl bei kranken als gesunden Individuen. Wie weit sich die Ausatmungsluft der ersteren von der der letzteren in Bezug auf Toxicität unterscheidet, geht aus den Tabellen nicht deutlich hervor.

Hager (Magdeburg).

Houston A. C., Water and disease. Journ. of State Medic. Jan. 1912. Vol. 20. No. 1. p. 6—21; Febr. 1912. Vol. 20. No. 2. p. 92—99.

Typhusfieber, Cholera und Diarrhöe sind die Krankheiten, die namentlich besprochen werden. Verf. ist der Meinung, dass eine plötzliche Verunreinigung des Wassers von der äussersten Wichtigkeit ist bei der Veranlassung von Epidemien. Namentlich empfiehlt er eine Lagerung des Wassers, bei der eine derartige Infektion desselben zunächst in erheblichem Masse verdünnt und abgeschwächt wird. MacNeal (New York, U. S. A.).

Ford, William W., and **Watson, Ernest M.,** On the seasonal variation in the bacterial flora of the Baltimore city water. Johns Hopkins Hosp. Bull. Sept. 1912. Vol. 23. No. 259. p. 275—279.

Das untersuchte Wasser kam aus dem Gunpowder Fluss, der z. T. die

Versorgung der Stadt bewerkstelligte. Das Bact. coli war stets vorhanden, und ebenso wurden auch verschiedene andere Arten von Darmbakterien gefunden, namentlich wenn das Wasser in besonderer Weise verschmutzt war.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Labit H., Le coli-bacille dans l'eau de boisson et la fièvre typhoide. Revue d'hyg. et de police sanitaire. 1912. p. 461—471.

L. macht auf eine auffällige Ausnahme von der Regel aufmerksam, dass Colibakterien eine Verunreinigung des Trinkwassers anzeigen und so oft in Beziehung stehen zu Endemo-Epidemien von Typhus.

Die Stadt Lille ist trotz ihrer 206000 Einwohner nicht nur in verhältnismässig grösserem Umfange einer erheblichen Verschmutzung des Bodens ausgesetzt, sondern hat auch eine durchaus nicht einwandsfreie Trinkwasserversorgung. Die Brunnen sind bedenklich durch hohen Grundwasserstand bei der starken Verseuchung des Untergrundes, die Wasserleitung hat ihre Quellen nahe bei einem der Verschmutzung ausgesetzten Kanal und unterliegt in hohem Grade den Witterungseinflüssen. Im Wasser der Brunnen wie der Leitung fehlt bei wöchentlichen Untersuchungen der Colibacillus selten. Die Zahl 10000 und darüber wurde von 1906 bis 1911 32mal erreicht (1000:46mal, 2000:59mal). Der sonstige chemische und bakteriologische Befund war dementsprechend.

Das Wasser muss also zu den verdächtigsten gezählt werden und wird vom Militär und Civil ohne jede Vorsichtsmassregel genossen.

Trotzdem nimmt Lille unter den Städten mit über 100000 Einwohnern in der Typhussterblichkeit die letzte Stelle ein. Im Civil hat man explosives Auftreten, wie es bei Wasserleitungsepidemien die Regel ist, nicht beobachtet, meist nur kleine Herde, die auf einzelne inficierte Brunnen zurückgeführt werden konnten, und auch hier war der betreffende Brunnen oft nicht sicher als Ursache anzunehmen.

Bei der Garnison war die Quelle der kleinen Epidemien meist eine besondere, ausserhalb der städtischen Verhältnisse liegende. Ein Zusammenhang zwischen Epidemien in der Stadt und solchen bei der Garnison fehlte.

Eine Erklärung für das auffallend geringe Auftreten von Typhus in einer Stadt, die besonders gefährdet erscheint, vermag Labit nicht zu geben.

Schuster (Metz).

Boigey, Maurice, Organisation sanitaire d'une expédition coloniale. Revue d'hyg. et de police sanitaire. 1912. S. 874—889.

Neben Bekanntem bringt B. einige bemerkenswerte Winke. Durch Zusammenarbeiten der militärischen und der ärztlichen Leitung lasssen sich auffallend günstige Ergebnisse erreichen. So hatten die Engländer 1874 bei der Expedition gegen die Aschantis dieselbe Mortalität wie im Mutterlande. 1884 hatten die 4500 Mann der Expedition gegen den östlichen Sudan trotz grosser

Hitze und der Märsche durch die Wüsten von Südägypten während der ganzen 6 Wochen keinen Todesfall.

Die unter der Fahne stehenden Soldaten im Mutterland erklärt B. für zu jung zu kolonialen Expeditionen und nur in sehr geringem Masse brauchbar. Bei der Kolonialarmee selbst empfiehlt es sich nicht, Leute über 6—7 Jahre zu behalten. Am besten eignen sich körperlich die Kreolen, sind aber schlecht disciplinierbar. Eingeborene dürfen nicht zu weit von der Heimat verwendet werden. Sie verlieren da ihre Tapferkeit, Widerstandskraft und auch die Immunität gegen Tropenkrankheiten.

Operationen müssen möglichst der günstigen Jahreszeit angepasst, Seuchengegenden bei Landungen vermieden werden. Vor der Landung sind Magazine, Unterkunftsräume, Lazarette, Rekonvalescenten- und Genesungsheime vorzubereiten, Lebensmitteldepots möglichst weit ins Innere vorzuschieben. Auf dem Transport ist für möglichste Ventilation und leichtere Kleidung zu sorgen. Schlafen im Schatten des Takelwerks u. s. w. bringt leicht Insolation bei Wechsel der Fahrtrichtung.

Der Vorschlag, die Landung vor 9 Uhr morgens oder nach 5 Uhr abends vorzunehmen, steht im Gegensatz zu der Erfahrung, dass der Abend in Gelbfiebergegenden die gefährlichste Tageszeit ist. Die Truppen müssen sofort aus den niederen Küstenstrichen fortgeführt und dann in Baracken vor Wind, Hitze und Kälte geschützt werden. Diese müssen gut ventiliert, veräumig, nach Norden gerichtet und hier mit einer Veranda versehen sein. Eingeborenenhäuser sind wegen ihrer Unsauberkeit, Tempel und Pagoden wegen der damit verbundenen unnötigen Verletzung der religiösen Gefühle der Eingeborenen als Wohnung zu meiden.

Für das Lager empfiehlt B. Kork- oder Kokosmatratzen, zur Kleidung Baumwollflanell. Gamaschen aus Leder oder Segeltuch schützen gegen Dornen, Schlangen und Blutegel. Rekonvalescenten und Aufsehern soll der Arzt den Sonnenschirm erlauben dürfen.

Die Nahrung bedarf sorgfältigster Ueberwachung. Die Grundlage bildet das Eiweiss. Pflanzliche Fette sind den tierischen vorzuziehen; das einheimische Fleisch ist nur mit grosser Vorsicht zu gebrauchen (Milzbrand, Rinderpest, Peripneumonie, Tuberkulose, Tänien, Trichinen) und stets stark zu kochen. Wasser ist zu kochen oder zu filtrieren; leider sind die Apparate noch wenig leistungsfähig.

Alkohol, auch der des Landes (Palmwein, Mabi, Tafia u. s. w.) ist streng zu meiden.

Uebungen sind nur allmählich steigend, Arbeiten nur durch Eingeborene vorzunehmen, besonders in sumpfigen Gegenden. Auf Märschen sind so weit als möglich von der Küste Lager vorzubereiten, wenn nicht möglich, ist dies Pflicht der Avantgarde.

Zum ärztlichen Dienst sind 4 Aerzte, 12 Sanitätsmannschaften auf 1000 Mann erforderlich und eine grosse Zahl von Krankenträgern. Man muss auf 35% Kranke und Verwundete rechnen.

Zerlegbare Baracken, Betten mit Moskitoschutz sind bereit zu halten, alle

30—35 km Feldlazarette und Genesungsabteilungen mit genügender Schutzwache zu errichten.

Grosser Wert ist zu legen auf Genesungsheime und auf die Organisation des Abtransports Genesender in die Heimat. Schuster (Metz).

Chamberlain, Weston P., and **Vedder, Edward B.,** Report of the Board for the Study of tropical Diseases as they exist in the Philippine Islands. Quarter ending Dec. 31. 1911. The Military Surgeon. Aug. 1912. Vol. 31. No. 2. p. 162—181.

Genaue vergleichende Studien über blonde und brünette Menschen unter den Soldaten auf den Philippinen zeigten, dass die blonden den Bedingungen des Tropenaufenthaltes ebenso widerstanden wie die brünetten. Ausserdem werden hier noch die tropischen Anämien, der Verlust des Körpergewichts in den Tropen sowie auch Krankheits- bezw. Todesursachen einer genauen Berücksichtigung unterzogen. MacNeal (New York, U. S. A.).

Friedberger, Technische Mitteilungen. Mit 4 Fig. im Text. Zeitschr. f. Immunitätsforschg. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 389.

1. Ein neuer Kopfhalter für Versuchstiere, speciell zur Aufspannung für die intravenöse Injektion und die Blutentnahme aus der Karotis beim Meerschweinchen.

2. Stanzbrett zur Anfertigung von Nummern für die Versuchstiere.

3. Ein Thermometer für genaue vergleichende Temperaturmessungen, speciell für Tierversuche zur Messung der Temperatur im Rektum.

Nieter (Magdeburg).

Göldi, Emil A., Die sanitarisch-pathologische Bedeutung der Insekten und verwandten Gliedertiere, namentlich als Krankheitserreger und Krankheitsüberträger. Cyklus von Vorlesungen, gehalten an der Universität Bern. Mit 178 Figuren. Berlin 1913. R. Friedländer & Sohn.

Auf 151 Seiten wird hier eine häufig freilich etwas kurze und der ausserordentlichen Bedeutung des Gegenstandes nur eben gerecht werdende Darstellung der stechenden, beissenden und brennenden Insekten und Gliedertiere, der gelegentlichen und professionellen Blutsauger und Gewebefresser, sowie endlich der Insekten und anderer Gliedertiere als Krankheitsüberträger gegeben und damit einem zweifellos vorhandenen Bedürfnisse Rechnung zu tragen gesucht. Für weitere Auflagen, die dem Werke gewiss beschieden sein werden, wäre freilich eine noch etwas genauere Darstellung der medizinisch wichtigsten Abschnitte, wie der Verbreitung der Malaria durch die Anophelesmücken, der verschiedenen Formen der Schlafkrankheit durch die Glossinen, des gelben Fiebers durch die Stegomyia fasciata u. s. f. zu wünschen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Weinkopff, Die Trypsinverdauung der grampositiven und gramnegativen Bakterien. Zeitschr. f. Immunitätsforschg. Orig. Bd. 11. H. 1. S. 1.

Zusammenfassend äussert sich Verf.:

1. Das Mercksche Trypsinpräparat ist auf seinen Titer, seine Widerstandsfähigkeit gegenüber Chemikalien mittels der Serumplattenmethode geprüft worden.

2. Mit Chloroform abgetötete Bakterien werden vom Trypsin nicht aufgelöst, die stattfindende teilweise Bakteriolyse beruht auf dem Freiwerden von Selbstverdauungsenzymen (Kruse).

3. Auch auf 60° erhitzte Bakterien werden nicht verdaut, ebensowenig wie lebende.

4. Von Schizomyceten, die auf mindestens 75° erhitzt werden, werden die gramnegativen fast restlos vom Trypsin verdaut, die grampositiven dagegen gar nicht.

5. Der Vorgang der Auflösung beginnt im Innern des Bakteriums, wobei die Leiber aufquellen und kugelige Formen annehmen.

6. Die Ursachen für das verschiedene Verhalten dieser beiden Gruppen von Bakterien sind wohl nicht auf das Vorhandensein eines Antiferments zurückzuführen (Kantorowicz), sondern auf die Differenz in der Dichtigkeit des Bakterienprotoplasmas (Kruse).

7. Das verschiedene Verhalten bei der Phagocytose von auf 60° und 85° erhitzten Bakterien durch Meerschweinchenaleuronatleukocyten deutet auf eine Aehnlichkeit zwischen dem Leukocytenferment und dem Trypsin hin. Nieter (Magdeburg).

Costantini e Carlini, Sulla tubercolosi sperimentale del cervello. Annali dell' istituto Maragliano Vol. 6. Fasc. 5.

Die Autoren behandeln in einer ausführlichen Arbeit und mit zahlreichen Experimenten die Frage der verhältnismässigen Immunität nervöser Centralorgane gegen Tuberkulose; auch die Literatur über diese Frage wie über die der mehr oder weniger grossen Immunität anderer Organe findet sich ausführlich erörtert. Die Einführung hochvirulenter Infektionsträger geschah durch Trepanation bei Kaninchen, welche dann nach kürzerer oder längerer Zeit der Autopsie unterworfen wurden.

Das Resultat war folgendes:

1. Die Inokulation lebender und virulenter Tuberkelbacillen in die Gehirnsubstanz bewirkt einen umschriebenen entzündlichen Herd, welcher nur selten sich über den ganzen Organismus ausbreitet.

2. Im allgemeinen kommt es nicht zur Erzeugung specifischer Läsionen, sondern zu mehr oder weniger ausgedehnten nekrotischen Herden mit der Erzeugung von Fibroblasten, welche zur Ausheilung neigen.

3. Wenn die Dosis der Bacillen wenig reichlich war, so ist der gewöhnliche Ausgang die Erzeugung von narbigem Bindegewebe.

4. War die Dosis der Bacillen eine beträchtliche, so fand man Bacillen in den ersten Tagen noch nachweisbar durch Ziehl-Färbung; später hatten sie

ihre Säureresistenz verloren und färbten sich nur noch durch die Gramsche, von Much modificierte Methode unter der Form von Granula; später verschwanden auch diese Granula.

War die Gabe der Bacillenträger aber ganz gering, so erfolgte ihre Spaltung und Zerstörung schnell, und es kam zur Entstehung eines entzündlichen, sehr begrenzten Herdes. Hager (Magdeburg).

Costantini, La sorte dei bacilli tubercolari dentro i vasi sanguigni. Gazzetta degli osped. 1913. No. 3.

C. berichtet über seine Versuche, das Verhalten der Tuberkelbacillen im Blute zu beobachten, welche ihm eine besondere, von ihm ausführlich geschilderte Technik ermöglichte.

Er bediente sich zur Injektion einer Suspension von Bacillen, gesammelt von einer Kartoffelkultur in einer Lösung von $1\frac{1}{2}\%$ Natroncitrat, wie man solches zur Feststellung des Opsonin-Index benutzt. Das Vehikel wendet man an, um die Blutgerinnung zu verhindern und so das Schicksal besser verfolgen zu können. Als Versuchstiere wurden Hunde, die sich einer verhältnismässigen Immunität gegen Tuberkelbacillen erfreuen, und Kaninchen, für Tuberkuloseinfektion empfänglichere Tiere, verwandt. Dementsprechend erwiesen sich die Veränderungen der Tuberkelbacillen fast konstant grösser bei Hunden als bei Kaninchen. Je länger die Zeit der Berührung mit dem Blute war, desto ausgedehntere Veränderungen konnten an den Tuberkelbacillen konstatiert werden.

Die Bacillen wurden kürzer, dicker, blieben aber noch säureresistent und mit Ziehl färbbar; alsdann begann nach mehreren Stunden Vakuolenbildung, und bei der Ziehl-Färbung blieben klare Zonen im mittleren Teil. Es folgt dann Zerbröckelung und Verlust der Säureresistenz. Die Untersuchung nach Much ergibt zahlreiche Gram-resistente Exemplare, meist frei, bisweilen in Kettenformen, den Staphylokokken ähnlich. Es ist hervorzuheben, dass sich viele Formen im Innern von Leukocyten finden und zwar nicht nur die säureresistenten Formen, sondern auch die nach Much färbbaren Granulationen, und letztere sogar noch mehr als erstere, so dass dieser Vorgang der Phagocytose als der Endprocess erscheint.

Man beobachtet, je länger die Bacillen mit dem strömenden Blute in Verbindung bleiben, eine Vermehrung der granulären Formen, während die Zahl der säureresistenten Bacillen sich vermindert.

Demnach sind die Gram-resistenten Formen nicht der Ausdruck eines bestimmten tuberkulösen Virus, wie Much behauptet, sondern die Folge der Bacillenauflösung. Der Tuberkelbacillus zerfällt, nachdem er seine säureresistente Hülle verloren hat, in Körnchen, die nicht mehr durch Ziehl, sondern nur noch mit der Gramschen Methode färbbar sind. Trotzdem, dass diese Granula somit als eine äusserste Form der Abschwächung des Bacillus anzusehen sind, können sie unter Umständen noch und unter günstigen Bedingungen, falls der Abschwächungsgrad nicht allzu weit gediehen ist, zu einem tuberkulösen Processe Veranlassung geben. Hager (Magdeburg).

Calmette A., I. Importance relative des bacilles tuberculeux d'origine humaine ou bovine dans la contamination de l'homme. II. Les voies de pénétration et de diffusion du bacille tuberculeux dans l'organisme. III. La thérapeutique spécifique active de la tuberculose. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1912. p. 349—372. Drei Vorträge, gehalten auf dem X. internationalen Tuberkulose-Kongress in Rom 1912.

I. Calmette fasst die bisherigen Forschungsergebnisse über die Unterschiede zwischen humanem und bovinem Typus kurz zusammen:

1. Morphologisch: Im gefärbten Präparat ist der Bacillus des Typus humanus lang, schlank, mehr oder weniger gebogen, auch in jungen Kulturen die Ziehlsche Färbung unregelmässig, rosenkranzähnlich annehmend, der bovinus dicker, kürzer, grader, gleichmässig gefärbt, in der Mitte etwas verdickt.

2. Kulturell ist eine sichere Unterscheidung noch nicht möglich. In der Regel, aber nicht immer, kann man sagen, dass der humanus auf Glycerinei- oder Hesses Nährboden üppig wuchert, der bovinus nicht, dieser aber auf Ei ohne Glycerin.

Ebenso unsicher sind der biochemische Charakter der Kulturen, die Reaktion der Tuberkuline, Agglutination und Komplementablenkung.

3. Tierversuche sind beweisender, geeignet besonders Kaninchen, Rind und Ziege, letztere bei Infektion der secernierenden Mamma. Der bovinus gibt schwere Allgemeininfektionen, der humanus (beim Kaninchen selbst in 100facher Dosis) nur begrenzte, nicht fortschreitende Herde.

Auch hier kommen aber nicht zu differenzierende Kulturen atypischen Charakters vor (Mischkulturen nach Lydia Rabinowitsch?).

4. Durch langen Aufenthalt in Rind oder Ziege kann der Typus humanus für das Rind virulent werden und bei ihm ausgedehnte tödliche Processe erzeugen. Andererseits kann man oft genug durch Fütterung, Einatmung oder intravenöse Einverleibung von Bacillen, die den Charakter des Typus humanus zeigen, schwere und fortschreitende Tuberkulose des Rindes erzeugen.

Koch und Schütz gingen daher zu weit, den Dualismus der bovinen und humanen Tuberkulose als eine Art Dogma zu verkünden.

Andererseits wird der bovinus auch dem Menschen gefährlich, wenn er wiederholt und in grossen Mengen eingeführt wird. Die Empfänglichkeit nimmt vom Kindesalter an dauernd ab. In den chronischen Lungenherden Erwachsener findet man fast ausschliesslich den humanen Typus. Die Frage, ob nicht der in der Jugend in den Körper eingedrungene Bacillus bovinus sich dem menschlichen Körper mit der Zeit anpasse und den Charakter des humanen Typus annehme, ist noch nicht erklärt. In den Ländern, wo die Ernährung mit Kuhmilch oder die Tuberkulose des Rindviehs nicht vorkommt, ist zweifellos der Bacillus humanus der alleinige Erreger der trotzdem weit verbreiteten Menschentuberkulose.

Nach obigem können sich die Anhänger und die Gegner des Dualismus dahin einigen:

1. Eine Art von Tuberkelbacillen inficiert gewöhnlich die Säuger, besonders Mensch und Rind.

2. Durch eine lange Reihe von Generationen in demselben Organismus (Mensch oder Rind) kann der Tuberkelbacillus gewisse besondere Charaktere erwerben, welche sich in morphologischen oder physiologischen Modifikationen zeigen können. Die so gewonnenen Abarten sind rückfallsfähig.

Nutzanwendung: Ohne die Massregeln aufzugeben, welche das Kind vor der möglichen Ansteckung mit dem Bacillus bovinus schützen sollen, muss die Prophylaxe vor allem der Ansteckung von Mensch zu Mensch, besonders in der Familie entgegentreten, der Hauptgefahr für den Menschen.

II. Die konceptionelle Ansteckung ist enorm selten, die ausnahmsweise vorkommende Ansteckung im Uterus geht von einer Blutinfektion der Mutter aus.

Kinder Tuberkulöser können infolge minderwertiger Organe weniger widerstandsfähig sein; hauptsächlich unterliegen sie der Ansteckung durch die in der Wohnung massenhaft ausgestreuten Bacillen.

Auch die Kinder gesunder Eltern sind, besonders in Grossstädten — nach Ausweis der Tuberkulinreaktionen — mit dem Alter zunehmend mit Tuberkulose inficiert; Hamburger fand in Wien im Pubertätsalter etwa 95 %.

Die Infektion bleibt aber für gewöhnlich auf örtliche Herde beschränkt, wenn die Kinder nicht häufigen und massigen Ansteckungen ausgesetzt sind.

Die gewöhnlichen Eingangswege sind die Schleimhäute der natürlichen Höhlen, hauptsächlich der Verdauungskanal. Die seltene natürliche oder die experimentell erzeugte Einatmungstuberkulose, die schnell zu Verkäsung und eitriger Einschmelzung führt, lässt sich anatomisch gut unterscheiden von der Tuberkulose nach Fütterung oder intravenöser Einverleibung, die von einer Lungenkapillare ausgeht und sehr langsam fortschreitet.

Glücklicherweise findet nur eine sehr kleine Zahl der in den Darm gelangten Bacillen den Weg in das Blut; dass aber, besonders bei Kindern, Bacillen die gesunde Darmwand auf dem Wege der Chylusgefässe durchdringen, ist durch die Arbeiten von Schottmüller und die neuesten von Calmettes Schülern Breton, Bruyant, Mérie und vielen anderen für die Tuberkelbacillen ebenso ausser Zweifel gestellt, wie für andere pathogene und nichtpathogene Mikrobien, wie Typhus-, Paratyphusbacillus, Pneumokokkus, Staphylokokkus u. s. w., das Gift der Poliomyelitis anterior, bei Tieren der Rotzbacillus.

Zuerst erkrankt stets das Lymphsystem, das Blut erst nach Durchbrechung der Lymphdrüsenschranken. Dabei kann es zu einer heilbaren Septikämie kommen, oder aber es bilden sich örtliche Herde und es entsteht eine latente Tuberkulose, die durch Bindegeweseinmauerung zur scheinbaren Heilung kommt, oder aber eine ausgebreitete Infektion, wenn nicht eine akute Miliartuberkulose. Bedingt ist dieser verschiedenartige Verlauf durch

die grössere oder geringere Virulenz und Masse der inficierenden Bacillen, die Häufigkeit der Infektion. Die Virulenz der Bacillen ist äusseren Einflüssen unterworfen, wie Luft, Licht, Austrocknung, Einwirkung ultravioletter Strahlen.

Experiment und Beobachtung haben bei den Trägern latenter Tuberkulose eine deutliche Widerstandsfähigkeit gegen Neuinfektion gezeigt, die auch künstlich hervorgerufen werden kann, aber weder absolut noch dauernd ist. Sie schwindet kurz nach dem Aufhören der Reaktionsfähigkeit auf Tuberkulin.

III. Von den verschiedenen zur aktiven Immunisierung verwendeten Präparaten gibt C. dem von Koch als dem handlichsten und am leichtesten herstellbaren den Vorzug. Bezüglich der Wirkung der Tuberkuline streift er die Hypothesen von Gärtner und Marmorek, wonach das Tuberkulin nicht das eigentliche Gift des Tuberkelbacillus ist, wohl aber dessen Erzeugung im Körper anregt, welches dann die bekannten Reaktionen hervorruft, und die von Maurice Nicolle, nach der sich in den tuberkulösen Herden ein Lysin bildet, welches aus den eingeführten Endotoxinen — Tuberkulin oder Tuberkelbacillus — das eigentliche Gift frei macht. Näher geht er dann auf die Hypothese von Wassermann und Bruck ein, nach denen das — durch Komplementablenkung nachweisbare — „Antituberkulin“, nach Maurice Nicolle identisch mit dem Lysin, durch Vereinigung mit dem Tuberkulin die Reaktionen veranlasst.

Letztere Hypothese ist vorläufig die einzige, welche den beobachteten Tatsachen entspricht, nur muss man festhalten, dass dieses „Antituberkulin“ nicht etwa eine das Tuberkulin neutralisierende Substanz ist. Im Glase dem Tuberkulin beigemischt hebt es dessen Wirksamkeit nicht auf, wie es beim Mischen von Diphtherie- und Tetanustoxin oder Schlangengift mit den betreffenden Antitoxinen geschieht.

. Hieraus darf man aber nicht schliessen, dass dieser Antikörper — das Produkt der Reaktion der Zellen auf das von den Bacillen oder dem erkrankten Gewebe gebildete oder künstlich eingeführte Tuberkulin, welches bei Ueberschuss des letzteren verschwindet — unwirksam sei. Die Tuberkulineinspritzungen könnten sonst keinen günstigen Einfluss auf die Tuberkulose ausüben.

Man muss vielmehr annehmen, dass die Antikörper, hervorgerufen oder vermehrt durch die wiederholte Einführung kleiner Dosen von Tuberkulin, sich des in den Granulomen gebildeten Tuberkulins bemächtigen und es von ihnen entfernen.

Nach obigem ist es auch verständlich, dass vorgeschrittene Fälle weniger stark auf Tuberkulin reagieren als beginnende.

Dasjenige Tuberkulin ist das beste, welches am wenigsten toxisch wirkt und am meisten Antikörper hervorruft. Durch die Methode von v. Lingelsheim und Bordet können wir die toxische Wirkung des Tuberkulins messen, durch die Komplementablenkung nach Bordet-Gengou seine Fähigkeit, die Bildung von Antikörpern zu veranlassen.

Calmette und Massol haben schliesslich gelehrt, die Antikörper zu titrieren, die im Organismus während der verschiedenen Perioden der Tuberkulinbehandlung gebildet werden.

Wenn diese Bestimmungen auch bis jetzt nur im Laboratorium ausgeführt werden können, so wird man doch ohne sie mit der Tuberkulintherapie nicht die guten Erfolge erzielen können, die man nach dem heutigen Stande der Forschung verlangen muss. Schuster (Metz).

Fernando, Azione dei bacilli tubercolari sterilizzati injettati sotto la cute degli animali in dosi massive. Annali dell' istituto Maragliano. Vol. 6. Fac. 4.

F. behandelt in der vorliegenden Abhandlung die interessante Frage der Wirkung abgetöteter Tuberkelbacillenkulturen, subkutan einverleibt, im Tierexperiment.

Maffucci habe zuerst die Giftigkeit solcher sterilen Kultur nachgewiesen und die Tiere gingen unter fortschreitendem Marasmus ein, während sich an der Injektionsstelle ein Abscess bildete (Maffucci, Centralbl. f. allg. Path. 1890. S. 825). Nachdem auch Koch (Deutsche med. Wochenschrift. 1891. S. 101) in seinen klassischen Studien über den von ihm entdeckten Infektionsträger auf das Phänomen hingewiesen, behandelten die verschiedensten Autoren dasselbe mit den verschiedensten Deutungen. Einige glaubten, dass die Hitze nicht genüge, um die Infektionsfähigkeit dieser Organismen zu vernichten, andere hielten es für möglich, dass man sich derselben als einer Art Vaccinationsstoffs bedienen könne.

Die erste Anschauung ist dadurch leicht zu widerlegen, dass bei den inficierten Tieren keine Entwickelung von Tuberkelbacillen erfolgt und auch keine Uebertragung solcher durch dieselbe; die zweite Anschauung, diese giftige und abscessbildende Eigenschaft der abgetöteten Tuberkelbacillen und die in ihnen vorhandenen Proteïntoxine in vaccinatorischer Art zu verwenden, fand hauptsächlich in Maragliano eine Stütze (siehe Vortrag Maraglianos 1895 auf dem internationalen Kongress zu Bordeaux).

Neuerdings behandelen Roger und Simon das interessante Phänomen (Action pathogène des bacilles tuberculeux stérilisés et des produits tuberculocaséeuses — Archiv de Médecine experimentale. Septembre 1910. No. 5). Sie verwandten zu ihren Versuchen Kaninchen und konnten erstens feststellen, dass die subkutane Einverleibung auch beträchtlicher Mengen sterilisierter Tuberkelbacillen zwar zu Abscessen führt, aber von diesen Tieren gut vertragen wird und nicht zur Kachexie führt. Wenn aber die durch mehrfache Injektionen gebildeten Knoten enukleirt wurden, so erfolgte eine plötzliche Gewichtsabnahme der Tiere, und diejenigen, welche sich bis zum Augenblick der Operation gesund und resistent gezeigt hatten, gingen unter fortschreitendem Marasmus ein. Und noch ein anderes interessantes Faktum konstatierten Roger und Simon. Wenn man bei den Tieren mit mehreren derartigen Abscessen, durch abgetötete Tuberkelbacillen bewirkt, einen dieser abscedierenden kleinen Tumoren entfernte, so vergrösserten sich die andern nicht berührten beträchtlich, wurden weicher, bis sie allmählich langsam innerhalb 8 Tagen ihre alte

Beschaffenheit wieder gewannen, so dass es den Eindruck machte, als ob diese Tumoren zum Leben der Tiere nötig wären.

Fernando hat in seiner vorliegenden Arbeit die obige Frage in exakter Weise experimentell geprüft und kommt auf Grund von Untersuchung der Abscesse und der durch sie gesetzten Veränderungen des Blutes zu folgender Erklärung des seltsamen biologischen Vorganges:

„Durch die lokale Injektion toter Tuberkelbacillen erzeugen wir einen pathogenen Herd, reich an Protoplasmagiften und Proteïnen, und fähig, nekrotische Veränderungen zu machen. So lange der Abscess in situ bleibt, sorgt die energische Lokalreaktion dafür, dass der ganze Organismus die deletären Eigenschaften weniger spürt, als er sie spüren würde, wenn er in brüsker Weise entfernt würde; dafür sorgt eine sich schnell bildende organische Barrière. Der Ueberschuss an Antigenen, welcher bisweilen durch diese organische Barrière in den Organismus ausstrahlt, ruft nur eine mässige Allgemeinreaktion hervor.

„Durch die Methode der Komplement-Ablenkung habe ich im Extrakt der exstirpierten käsigen Massen grosse Mengen tuberkulöser Antikörper nachweisen können, während es mir im Blute nur in sehr geringem Masse gelang.

„Dieser Umstand beweist die Wichtigkeit der lokalen Reaktion, auf welche ich den meisten Wert lege, um das oben angedeutete seltsame Phänomen zu erklären. Man wird mir entgegnen: „Durch die Entfernung der Abscesse wird die Antigenquelle entfernt, und warum reagiert der Organismus grade dann, wenn sie nicht mehr existiert?“ Es ist anzunehmen, dass durch die blutige Entfernung der käsigen Masse bei dem Gefässreichtum um den Abscess herum wir die Möglichkeit einer schnellen Ausbreitung von tuberkulösen Antigenen durch den Kreislauf schaffen. Und wenn wir oft dieselben nicht oder nur in mässiger Quantität nachweisen können, so liegt es daran, dass sie gesättigt, d. h. gebunden durch die Antikörper sind, welche der Organismus in grosser Zahl produciert.

Roger und Simon haben beobachtet, das, wenn verschiedene derartige Abscesse gesetzt sind, und man exstirpiert deren einen, die andern kurze Zeit darauf anfangen voluminöser zu werden. Es scheint sich um eine vikariierende defensive Hypertrophie zu handeln. Durch die Wegnahme des Abscesses ist der Organismus plötzlich der Barrière beraubt, welche bis dahin das Gleichgewicht der Beteiligung aufrecht erhalten hatte, und reagiert nun energisch und intensiv. So kommt es zu einer progressiven Erschöpfung der Antikörperbildung seitens des Organismus, welche zum Tode führt.

„Hierfür spricht, dass das Aderlassblut in der Präagone nur spärlich Antikörper zeigt, und zwar, weil die Antikörperbildung seitens des Organismus total erschöpft ist.“ Hager (Magdeburg).

Maragliano V., Azione delle correnti ad alta frequenza sui veleni tubercolari e sul siero antitubercolare. Annali dell' istituto Maragliano. Vol. 6. Fasc. 5.

1. Tuberkulöse Gifte verlieren einen beträchtlichen Teil ihrer Toxicität beim Durchgang elektrischer Ströme mit hoher Frequenz; indessen gewinnen sie durch dieselben kein antitoxisches Vermögen.

2. In den Seris, welche noch nicht von tuberkulösen Giften gereinigt sind, vermindern solche Ströme in beträchtlichem Masse die toxische Eigenschaft dieser Gifte. Dagegen verliert ein therapeutisches Tuberkuloseserum nicht in merklichem Masse seine antitoxische Eigenschaft. Hager (Magdeburg).

Anderson, Frank, Poisoning from Bacillus enteritidis. The Military Surgeon. Oct. 1912. Vol. 31. No. 4. p. 425—429.

Unter ungefähr 2500 Menschen, die an einem kalten Frühstück teilnahmen, erkrankten etwa 1000, und 2 davon starben. Ein Mikroorganismus, der als der Bac. enteritidis Gärtner erkannt wurde, wurde von den belegten Butterbroten reingezüchtet, und seine Kulturen ergaben sich auch als infektiös. Mac Neal (New York, U. S. A.).

Stone, Harvey B., Bernheim, Bertram M., and **Whipple, George H.,** Intestinal obstruction: A study of the toxic factors. Johns Hopkins Hosp. Bull. June 1912. Vol. 23. No. 256. p. 159—165.

Die Abschnürung eines Lappens des Zwölffingerdarms bei Hunden ruft den Tod hervor mit einem erheblichen Sinken des Blutdrucks und der Körperwärme, während die vollständige Ausscheidung eines solchen Lappens die Gesundheit des Tieres nicht besonders beeinträchtigt. Die Flüssigkeit, die im abgeschnürten Lappen gefunden wird, ist giftig und veranlasst die Erzeugung von Antikörpern. Allem Anschein nach wird die giftige Substanz von der Schleimhaut des Duodenums erzeugt, doch kann der Einfluss der Bakterientätigkeit nicht völlig ausgeschlossen und geleugnet werden. Mac Neal (New York, U. S. A.).

Reye, Ueber das Vorkommen von Diphtheriebacillen in den Lungen. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2383.

Zu den von Bonhoff an einem grossen Sektionsmaterial erhobenen interessanten Befunden über das Vorkommen der Diphtheriebacillen im Blut (in 4,14 % der Fälle) und in der Cerebrospinalflüssigkeit (in gut der Hälfte aller Fälle) hat Verf. bei einer grossen Reihe von Diphtheriefällen die Lungen post mortem bakteriologisch untersucht.

Von im ganzen 67 Fällen des Verf.'s waren 43 frische und 24 abgelaufene Diphtherien. Das in sachgemässer Weise entnommene Material wurde auf Hammelblutserum-, Glycerinagar-, Drigalski- und Blutagarplatte übertragen. Zur Identificierung der Diphtheriebacillen wurde durchweg das von Ljubinski angegebene Färbeverfahren mit Pyoktannin-Vesuvin verwandt und nötigenfalls auch der Tierversuch herangezogen. Bei den 67 Fällen wurden im ganzen 56 mal Diphtheriebacillen in den Lungen gefunden (= 85 %) und zwar 6 mal in Reinkultur, 27 mal gemeinsam mit Erysipelstreptokokken, 23 mal zusammen mit anderen Bakterien, in erster Linie dem Diplococcus lanceolatus, ferner dem Bac. pneumoniae Friedländer und dem Staphylococcus pyogenes aureus.

In den übrig bleibenden 11 Fällen blieben die Platten 2 mal steril, 4 mal fanden sich pyogene Streptokokken, 5 mal andere Bakterien.

Unter allen 67 Fällen fanden sich 29 mal = 43,3% bronchopneumonische Herde; bei 27 Fällen = 48,2% wurden im Lungenparenchym Diphtheriebacillen nachgewiesen. Verf. schliesst daraus, dass dem Diphtheriebacillus für das Auftreten der pneumonischen Herde eine besondere Bedeutung zukommen muss. Wenn die Bronchopneumonien hämorrhagischer Natur waren, so konnten stets Diphtheriebacillen aufgefunden werden.

Bezüglich der Frage, bis zu welchem Tage noch Diphtheriebacillen in anatomisch völlig gesunden Lungen nachgewiesen werden können, ergaben die Feststellungen des Verf.'s, dass dies bis zu 20 Tagen nach dem Einsetzen einer Diphtherie noch möglich ist.

Bei der Frage der Bacillenträger muss diese Tatsache berücksichtigt werden. Nieter (Magdeburg).

Rohmer P., Neuere Untersuchungen über den Diphtherieherztod. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 76. H. 4. S. 391.

In 6 Fällen von leichter, aber unzweifelhafter im Verlauf einer Diphtherie aufgetretener Myokarditis fand sich keine Veränderung des Elektrokardiogramms, nur in einem Fall zeigten sich Veränderungen, wie sie bei muskulärer Insufficienz des Herzens gefunden werden (fehlende oder nur hier und da angedeutete Vorhofsschwankung, niedrige und breite Initialschwankung und fast völlig verstrichene Finalschwankung). Bei 5 schweren, letal verlaufenden Fällen von diphtherischer Myokarditis war die Vorhofszacke verschwunden, die Initialschwankung war abnorm breit und ging unmittelbar in die negative Finalschwankung über. Bei 3 weiteren Fällen fehlte die Vorhofszacke, die Initialschwankung war ganz niedrig und eigentümlich geformt. Die Finalschwankung fehlte oder war nur schwach angedeutet. Die ungewöhnlichen Elektrokardiogramme dieser letzteren Fälle hält Verf. für den Ausdruck schwerster Iusufficientia myocardii. Endlich bestand in 2 Fällen ein Herzblock, der sich allerdings nur in dem einen Fall elektrokardiographisch nachweisen liess. In beiden Fällen erwies sich der Hauptstamm des Hisschen Bündels bei der mikroskopischen Untersuchung als intakt, nur der linke Schenkel zeigte beide Male in einigen Verzweigungen an einzelnen Stellen stärkere wachsartige Degeneration mit entsprechender Reaktion interstitieller Wucherung. Von einer anatomisch nachweisbaren Leitungsunterbrechung konnte aber nirgends die Rede sein. Zur Untersuchung der Frage, ob eine specifische Affinität des Diphtheriegiftes zum Reizleitungssystem besteht, erhielt von 4 Kaninchen eines eine eben noch subletale, die anderen verschieden starke letale Dosen von Diphtherietoxin intravenös injiciert. Eine Schädigung der Ueberleitung konnte nicht beobachtet werden. Specifische Beziehungen des Reizleitungssystems zum Diphtherietoxin bestehen nicht. Der diphtherische Herztod hat seine Ursache nicht in einer elektiven Schädigung des Hisschen Bündels. Eine bis zur gänzlichen Aufhebung der Funktion gehende toxische Schädigung des Bündels kann eintreten, ohne dass dieselbe anatomisch nachweisbar ist.

Lehnerdt (Halle a. S.).

Sacquépée E., Les porteurs de bacilles diphtériques devant l'hygiène. Revue d'hyg. et de police sanitaire. 1912. p. 573—597.

S. tritt zunächst der Ansicht entgegen, dass die starke Verbreitung der Pseudodiphtheriebacillen die Feststellung der Diphtheriebacillen vereiteln könne. Wenn die Unterschiede zwischen den beiden auch nicht absolut bestimmt sind, so genügen sie doch mit wenigen Ausnahmen zur Unterscheidung. Aetiologisch sind letztere immer fähig, Diphtherie hervorrufen und zu verbreiten, erstere können gefährlich werden unter bis jetzt noch ungenügend bekannten und daher für abwehrende Massregeln noch nicht angreifbaren Umständen. Roux und Yersin und andere halten den Pseudodiphtheriebacillus für eine abgeschwächte Abart des echten Diphtheriebacillus.

Der Umstand, dass den Diphtherieepidemien mit nicht auffindbarer Quelle, den autochthonen, oft eine Reihe von einfachen Mandelentzündungen, mitunter von ungewöhnlichem Charakter, vorherging, lässt den Schluss zu, dass hier der weit verbreitete Pseudodiphtheriebacillus im Verlauf der Anginen, vielleicht durch Vergesellschaftung mit dem Streptokokkus zum echten Diphtheriebacillus wird.

S. führt dann eine Reihe von Beobachtungen an, in denen die Ansteckung durch Keimträger — gesunde Bacillenträger, Dauerausscheider oder Kranke im Inkubationsstadium — erfolgt war und die Epidemie erst nach Isolierung der Keimträger erlosch, nachdem alle anderen Massregeln keinen entscheidenden Erfolg gehabt hatten. Nach Ustvedt haben in Christiania 25% der nach Diphtherie entlassenen klinisch Genesenen Ansteckung erzeugt; diese Zahl ist aber viel grösser in Ländern, in denen die Entlassung nicht von der Feststellung der Abwesenheit von Diphtheriebacillen abhängig gemacht wird, wie es meist in Frankreich der Fall ist.

Hinter der Uebertragung durch die Bacillenträger tritt die früher hauptsächlich angenommene Rolle der leblosen Gegenstände weit zurück.

Bei den von S. vorgeschlagenen Massregeln zur Bekämpfung der Weiterverbreitung ist von Interesse, dass er die absolute Isolierung der Kranken, so lange sie Bacillen beherbergen, erst fordert. Die ausreichende Isolierung ist in Frankreich nicht allgemein gesetzlich gesichert, wenn sie auch teilweise, besonders in grossen Städten, durchgeführt wird. Er schlägt Aufklärung des Volkes über die Notwendigkeit dieser Anordnung vor und zur Verhütung der Ueberfüllung der Kinderkrankenhäuser durch Dauerausscheider und Bacillenträger den Bau besonderer Häuser für die klinisch genesenen Kinder. Kann man das Verschwinden der Bacillen in einzelnen Fällen nicht mehr im Krankenhaus abwarten, so ist schriftliche und mündliche Belehrung auch der Angehörigen erforderlich und regelmässige bakteriologische Ueberwachung der Umgebung des Entlassenen.

Im einzelnen schlägt er vor:

1. Bei sporadischen Fällen: Isolierung, bakteriologische Ueberwachung des Pflegers und der vorher vielleicht angesteckten Personen. Isolierung der Bacillenträger; falls nicht durchführbar, unbedingte Berufsenthaltung derjenigen, die mit dem Publikum zu tun haben. Bei ungenügender Isolierung des Kranken: Fernhaltung anderer Kinder von der Schule, dauernde klinische

und bakteriologische Ueberwachung der Umgebung. Die prophylaktische Serumeinspritzung will er auf die Bacillen tragenden Kinder beschränkt wissen.

2. Bei Epidemien:

a) In geschlossenen Häusern (Kasernen, Asylen u. a.): Sofortige klinische und bakteriologische Untersuchung aller in Frage kommenden Gruppen. Isolierung der Bacillenträger. Die Schliessung von Internaten bedeutet künstliche Ausbreitung der Krankheit, wenn nicht alle zu Entlassenden vorher bakteriologisch untersucht sind.

b) Offene Anstalten (Elementarschulen, Industrieschulen u. s. w.). Je nach der Ausbreitung Untersuchung der Nachbarn der Erkrankten oder aller Teilnehmer, Isolierung der Keimträger. Staatliche Entschädigung des Inhabers für dadurch erlittene Verluste.

c) Ausgebreitete Epidemien: Da Isolierung aller Keimträger unmöglich ist, Belehrung wie oben erwähnt, unter der Empfehlung, sich bei der geringsten Beschwerde zu melden.

Es versteht sich von selbst, dass in allen Fällen die sonstigen üblichen Massregeln — Desinfektion der Kleidungsstücke und Wäsche, der Räume — nebenher gehen müssen, aber sie erfüllen ihren Zweck nur halb und beeinflussen den Gang der Epidemie nicht merklich, wenn man die Bacillenträger nicht feststellt und unschädlich macht. Schuster (Metz).

Montefusco, Recidive di difterite e trattamento dei portatori di bacilli difterici. Gazzetto degli osped. 1913. No. 32.

Ist die Serumbehandlung der Diphtherie therapeutisch ohne Frage eine der wichtigsten Errungenschaften, so dürfte sie doch kaum imstande sein, die Frequenz der Diphtherieerkrankungen zu verhindern, weil sie die Infektionserreger nicht tötet.

M. behandelt gelegentlich eines dreifachen Diphtherierecidivs, im Hospital Cotugno zu Neapel innerhalb 8 Monaten beobachtet, die Gefahr der Diphtheriebacillenträger für ihre Umgebung.

Nicht nur im Nasenrachenraum und in den Nebenhöhlen der Nase halten sich die Diphtheriebacillen sehr lange, wenn auch mit wechselnder Virulenz; auch in den Bronchien erfreuen sie sich oft eines langen ungestörten Daseins; so fand Reye (Münch. med. Wochenschr. 1912. 24. Oktober) bei der Autopsie von 67 an Diphtherie gestorbenen Kindern in 56 Fällen den Löfflerschen Bacillus in der Lunge, und Schmidt (Münch. med. Wochenschr. 1913. 7. Jan.) will denselben nach einer diphtherischen Erkrankung der Lunge 10 Jahre nachher noch im Sputum nachgewiesen haben.

Die Massregeln zur Vernichtung desselben im Körper haben bisher keine zuverlässigen Erfolge gezeitigt. Es ist empfohlen worden, durch Ueberimpfung von Staphylokokkenkulturen den Nährboden für den Löfflerschen Bacillus ungeeignet zu machen und ihn so zu vernichten.

M. fand dieses Verfahren in Gestalt von Zerstäubung von Staphylokokkuskulturen in physiologischer Kochsalzlösung unwirksam.

Es scheint in der Tat zunächst keine weitere hygienische Prophylaxe übrig zu bleiben, als auf die Vermeidung der Möglichkeit der Uebertragung

der Krankheit von Individuen, die als Diphtheriebacillenträger verdächtig sind, aufmerksam zu machen. Hager (Magdeburg).

Brückner G., Gaehtgens W. und **Vogt H.**, Zur Bakteriologie der Respirationserkrankungen im Kindesalter. II. Mitteilung. Jahrbuch f. Kinderheilk. 1912. Bd. 76. H. 4. S. 417.

Bei den Untersuchungen der Verff. handelt es sich um die Wiederaufnahme früherer Untersuchungen von Vogt, die ergeben hatten, dass bei einer grossen Anzahl scheinbar primär auftretender Bronchopneumonien im Kindesalter Influenzabacillen im Sputum enthalten sind. Bei 80 Fällen von Erkrankungen des Respirationsapparates im Kindesalter, die die Verff. innerhalb eines Jahres untersuchten, konnten in 41 Fällen Influenzabacillen in Reinkultur gezüchtet werden; in 3 weiteren Fällen wuchsen gramnegative influenzaähnliche Stäbchen, deren Weiterzüchtung und Reinkultur nicht gelang. Diese Influenza-Infektionen verteilten sich auf 28 akute und 16 subakute und chronische Lungenerkrankungen. Unter den untersuchten Fällen befanden sich 14, die an der von Vogt als „chronische Bronchiolektasie" bezeichneten chronischen Lungenerkrankung litten. Bei 12 von diesen Fällen wurden im Auswurf Influenzabacillen gefunden, und zwar meist in grossen Mengen. In dieselbe Gruppe von Erkrankungen des Respirationsapparates gehören die innerhalb kurzer Zeiträume immer wieder recidivierenden Bronchopneumonien, bei denen Influenzabacillen sehr oft nachweisbar sind, so dass die genannten beiden Erkrankungsformen für Influenzainfektionen fast als charakteristisch gelten können. Daneben kommen Influenzabacillen auch bei primären Bronchopneumonien vor, die im allgemeinen durch heftige Krankheitserscheinungen, höhere Temperatur u. s. w. einen schwereren Charakter zeigen. Bei diesen Bronchopneumonien und speciell den Bronchiektasien spielen die Influenzabacillen wahrscheinlich nicht einfach die Rolle von Saprophyten, sondern sie sind selbst als die Veranlassung für die Entstehung der Bronchiektasien zu betrachten. Nach ihren eigenen Erfahrungen und denen anderer Autoren halten die Verff. die Influenzainfektionen der Atmungsorgane im Kindesalter für häufig und von grosser praktischer Bedeutung. Die Influenzabacillen scheinen seltener als andere pathogene Mikroorganismen die Rolle von harmlosen Saprophyten in den Luftwegen zu spielen. Die durch die Influenzabacillen ausgelösten Respirationserkrankungen können unter verschiedenen Krankheitsbildern auftreten, doch sind sie durch bestimmte Eigentümlichkeiten in ihrem klinischen Verlauf charakterisiert, und zwar durch die besondere Bösartigkeit der Erkrankung, vor allem aber durch ihre Neigung zu Recidiven und zum Ausgang in chronische Processe. Lehnerdt (Halle a. S.).

Libman E., A study of the endocardial lesions of subacute bacterial endocarditis, with particular reference to healing or healed lesions; with clinical notes. Amer. Journ. Med. Sciences. Sept. 1912. Vol. 144. No. 3. p. 313—327.

In 10 Jahren hat der Verf. 89 Fälle einer subakuten, durch Bakterien veranlassten Endokarditis beobachtet. In 75 Fällen wurden Blutkulturen

angelegt und darunter in 71 kennzeichnende Kokken, nämlich der Streptococcus viridans gefunden. Vollständige Heilung von der Krankheit ist ungewöhnlich, kam aber doch in einigen Fällen vor.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Baehr, George, Glomerular lesions of subacute bacterial endocarditis. Amer. Journ. Med. Sciences. Sept. 1912. Vol. 144. No. 3. p. 327 to 329.

Die Lungen von Individuen, die während einer subakuten Endokarditis zugrunde gehen, zeigen eigentümliche Veränderungen, die die kapillären Teile der Glomeruli betreffen. Unter 25 Fällen, die durch den Streptococcus viridans hervorgerufen wurden, zeigten 23 die eben erwähnten Processe.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Martini, Reinkultur des Erregers von Granuloma venereum. Vorläufige Mitteilung. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2378.

Verf. fand bei einem venerischen Granulom eines Matrosen in Gewebsschnitten von Stücken aus dem Geschwürsgrunde gramnegative, kapselumhüllte Diplokokken, die sich teils spärlich innerhalb der Eiter- und Granulationszellen, teils in grösseren Mengen mit langen zopfartig verflochtenen Ketten vom Geschwürsgrunde zwischen den Zellen bis tief an die Grenze des gesunden Gewebes sich hingezogen fanden. Die gleichen Kapseldiplokokken wurden aus dem Belage des Geschwürsgrundes eines frisch entstandenen Abscesses der Randzone des Granuloms in Reinkultur gezüchtet; sie waren unbeweglich.

Wachstum war am günstigsten in Blutagar (Schrägagar) und Blutbouillon (bestehend aus einer Mischung von Agar bezw. Bouillon mit sterilem Blut des Kranken).

Dass die gefundenen Diplokokken die Erreger des Granuloms sind, wird daraus entnommen, dass sie

1. im Gewebsschnitte sowohl an der Geschwürsoberfläche als auch noch tief unter dem Geschwürsgrunde zur Darstellung gebracht und in der Reinkultur mit gleichem färberischen Verhalten (gramnegativ; Hüllenbildung bei Einzelkeimen wie bei Ketten) nachgewiesen werden konnten,

2. dass sie ein gleiches Wachtumsverhalten, das Hineinwuchern in die Tiefe bei verhältnismässig spärlicher Vermehrung an der Oberfläche, im lebenden Gewebe wie im Blut des Kranken hergestellten Nährböden deutlich zeigten. Nieter (Magdeburg).

Koeppe H., Ein Fall von „Stillscher Krankheit“. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 76. H. 6. S. 707.

Unter Stillscher Krankheit verstehen wir eine besondere Form des chronischen Gelenkrheumatismus, bei der sich bei kleinen Kindern unter dauerndem oder in Intervallen auftretendem Fieber eine nahezu schmerzlose chronische Verdickung und Versteifung der Gelenke entwickelt; diese beginnt

mit dem Knie, dem Handgelenk und befällt allmählich Knöchel, Ellenbogen und Finger, ohne zu destruktiven Veränderungen an den knöchernen und knorpeligen Teilen des Gelenkes zu führen. Endokarditis fehlte bisher in jedem Falle, dagegen sind mehrfach Perikardverwachsungen beobachtet worden. Das Auffälligste aber ist eine Vergrösserung der Milz und eine multiple Lymphdrüsenschwellung. Vom Verf. wird sehr ausführlich der klinische Verlauf und der Obduktionsbefund eines typischen Falles dieser Erkrankung mitgeteilt, der im Alter von $2^1/_2$ Jahren in die Behandlung des Verf.'s kam und 1 Jahr bis zum Tode in seiner Beobachtung blieb. Die Diagnose stützte sich hauptsächlich auf die vorhandene Gelenkschwellung und Versteifung und die Milzvergrösserung und die multiple Drüsenschwellung. Gleichzeitig bestand eine chronische interstitielle Pneumonie der linken Lunge; Tuberkulose konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Lehnerdt (Halle a. S.).

Jurasz A., Ueber das Sklerom. Der Amtsarzt. 1912. S. 361.

Die unter dem Namen Sklerom (früher Rhinosklerom) bekannte chronische Infektionskrankheit verdient in höherem Masse als bisher die Beachtung der Sanitätsorgane. Der Hauptsitz der Krankheit ist das südöstliche Russland und Ostgalizien; von hier aus hat sich die Krankheit nach Westgalizien, Littauen, neuerdings auch auf das östliche Deutschland, die Sudetenländer, Ungarn, Kroatien und Krain verbreitet und ist im langsamen Vorrücken begriffen, die Zahl der Fälle nimmt von Jahr zu Jahr zu. Auch in anderen europäischen und aussereuropäischen Landen sind Fälle beobachtet.

Das Sklerom wäre unter die anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten aufzunehmen, in allen österreichischen Kronländern eine genaue Skleromstatistik führen; in den Centralstellen der Skleromländer wäre Isolierung und Behandlung der Skleromkranken durchzuführen, alljährlich wäre eine internationale Skleromkonferenz abzuhalten. Ernst Brezina (Wien).

Mac Laughlin, Allen J., Modern methods of quarantine against Asiatic Cholera. The Military Surgeon. August 1912. Vol. 31. No. 2. p. 151—161.

Schiffe, die aus fremden Häfen nach den Vereinigten Staaten kommen, müssen von dem Konsul in den fremden Häfen ein Gesundheitszeugnis beibringen. Unmittelbar nach der Ankunft gibt der Schiffsarzt Bericht über alle Fälle der Krankheit, die sich während der Reise ereignet haben. Alsdann wird das Schiff einer ärztlichen Besichtigung unterworfen, die Einwanderer werden auf das Bestehen von Krankheiten u. s. w. untersucht, und seit dem Juni 1911 werden auch alle Passagiere, die aus Plätzen kommen, in denen die Cholera herrscht, einer Untersuchung ihrer Darmentleerungen unterzogen. MacNeal (New York, U. S. A.).

Rebreyend P., L'organisme sanitaire et la lutte anticholérique en Turquie. Revue d'hyg. et de police sanitaire. 1912. p. 372—392.

R. betrachtet die in der Türkei bestehende sanitäre Organisation und die besonderen Massnahmen gegen die Cholera von dem Gesichtspunkte aus, dass

den Franzosen der nur 70 Eisenbahnstunden von Paris entfernte Herd der Seuche nicht gleichgiltig sein könne. Diese auch für uns zutreffende Erwägung rechtfertigt eine ausführlichere Wiedergabe.

Hygienische Gesetze gibt es in der Türkei bisher nicht; ein Entwurf, angeregt durch die Vorschriften anderer europäischer Staaten, wird vorbereitet. Centralorgan ist ein aus 12 Medizinalpersonen bestehender medizinischer Rat der bürgerlichen und hygienischen Angelegenheiten. Mehr Verwaltungs- als wissenschaftliche Behörde, hält er z. B. auch die Zulassungsprüfung ausländischer Aerzte (Colloquium) ab. Er hat auf hygienischem Gebiet gleichsam diktatorische Autorität; nur wenn es sich um hervorragend wichtige und parlamentarische Verhandlungen im Gefolge habende Massregeln handelt, wohnt der Minister des Innern den Sitzungen bei.

Im Hauptort jedes Vilayet (Provinz) befindet sich ein Sanitätsinspektor, ernannt von der Centralgewalt und deshalb ziemlich unabhängig vom Vali, aber bei der türkischen Decentralisation auch von Konstantinopel eigentlich nur in Quarantäneangelegenheiten Befehle empfangend. Beim Vilayet besteht kein dauernder Gesundheitsrat, bei Epidemien ruft der Vali eine Kommission zusammen, aber nicht nur aus Aerzten, sondern leider auch aus den Vertretern der verschiedenen Kulte.

Endlich befinden sich in wichtigeren Städten Stadtärzte, neben hygienischen Funktionen auch den Dienst in den Krankenhäusern versehend. R. hebt besonders hervor, dass sie nur den Sanitätsinspektoren unterstehen und in hygienischen Dingen von der Stadtbehörde unabhängig sind.

Für die Bekämpfung der Cholera ist nun das einzige günstige Moment das Fehlen eines Netzes von Landstrassen, wodurch der Verkehr auf See und Eisenbahn beschränkt ist. Andererseits scheitern alle hygienischen Massregeln an der Unwissenheit und dem Aberglauben der Bevölkerung, welche alle Begriffe überschreiten, und an ihrem offenen Widerstand gegen alles, was den religiösen Bestimmungen widerspricht. Der Koran befiehlt, dass Leichen gewaschen und auf den Armen zum Kirchhof getragen werden. Das Verbot der Waschung, die Einführung von Leichenwagen führt zu Revolten, welche sogar die Beseitigung des Präfekten von Konstantinopel, die Absetzung verständiger und energischer Beamter in Monastir bewirken. Eine Schliessung von Brunnen hat Erhebung der Wasserträger, ein Verkaufsverbot für Früchte eine solche der Verkäufer zur Folge; der Kampf gegen die Cholera ist „gottlos“; in den Krankenhäusern „werden die Kranken vergiftet“ u. a. m., und die Juden stehen den Mohamedanern hierin nicht nach. Dabei herrscht, besonders in den Vierteln der Juden und Zigeuner, unglaublicher Schmutz und gefährliche Uebervölkerung bei Abwesenheit jeder hygienischen Einrichtung. Hier ist ein gelegentlicher Brand der einzige Desinfektionsvorgang. Krankheitsfälle werden verheimlicht; die Wirkung der Absperrung beobachtete R. in Adrianopel: Vor dem Hause stand der Gendarm, hintenherum verkehrte durch Gärten, Torlücken und selbst Geheimpforten das ganze Viertel ungeniert in dem Hause.

Die Trinkwasserversorgung liegt im argen, meist wird verunreinigtes Flusswasser getrunken; dabei trinkt der Türke viel Wasser. Die Abfälle

gelangen in offene Gräben, der Kot liegt auf der Strasse und ernährt ausser den Hunden Schwärme von Fliegen, die sich dann auf die Auslagen der Fleischer u. s. w. setzen.

In Konstantinopel trat die Cholera hauptsächlich sporadisch auf, ernster war die Gefahr nur in der ersten Hälfte des August. Die Einschleppung geschah vermutlich aus Smyrna, ihre Ausbreitung besonders und zuerst in dem elenden Judenviertel Haskeny (Hasskjöi?) am Goldenen Horn, dann wurden in geringerem Masse sowohl Stambul, wie Galata und Pera und die unmittelbare Umgebung ergriffen, Ende August, Anfang September Anatolien, Rumelien, Macedonien, ohne dass Neigung zu explosiver Ausbreitung auftrat.

Zur Bekämpfung des Haupthеrdes in Haskeny wurde ein Chefarzt ernannt; ihm unterstellte man für die einzelnen Sektionen Stadtärzte, z. T. zu jung und ohne Eifer. Die Anzeigepflicht funktionierte nicht, ebensowenig die anderen Massregeln. Der Verkauf verdorbener Melonen z. B., am Tage verhindert, blühte Nachts umso mehr. Eine heroische, nicht ganz einwandfreie Massregel war die Räumung der schmierigsten und überfülltesten Häuser und Unterbringung der Bewohner teils im benachbarten Kassim-Pascha, teils in einem militärisch abgesperrten Zeltlager am Goldenen Horn. Der Kordon von Haskeny selbst war ohne Wirkung.

Die Desinfektion bestand im Verbrennen der mit Petroleum getränkten Wäsche, Kleider, Lumpen u. s. w., mitunter auch der ganzen Häuser (ohne Entschädigung), sonst lediglich in Sublimatspray. Dem Desinfektionspersonal fehlte jeder Schutz, angeblich wusch es sich die Hände. Formalinapparate gab es hier nicht; den einen in Adrianopel hatte die Post zum Desinficieren der Briefe; der eine Dampfsterilisierapparat ebendaselbst war 2 Monate nach Beginn der Epidemie noch nicht in Verwendung. Alles, was sich dem Kultus abringen liess, war die Waschung der Leichen in einer einigermasssen überwachten Baracke auf dem Kirchhof. Die allgemeinen hygienischen Massregeln bestanden in etwas Kalk auf dem Pflaster der schmutzigsten Strassen und in Schulbefreiung der externen Schüler; hierdurch wurde aber die Verbreitung der Seuche eher begünstigt und die vorteilhafte Verbindung der Schule mit den Kindern aufgehoben. Das Ramasanfest mit seinen Volksanhäufungen blieb ununterbrochen, dicht am verdächtigsten Viertel wurde ein Cirkus mit Menagerie gestattet.

Die Verschleppung der Seuche von Konstantinopel aus ist, wie oben gesagt, nicht verhütet worden; das war auch nicht zu erwarten. Zwar war — abgesehen von Untersuchung der Reisenden und Karbolwaschung der Abteile in Konstantinopel — ein Gesundheitsdienst eingerichtet an der zunächst gemeinsamen Linie von Konstantinopel nach Adrianopel und Saloniki, und zwar bei dem vielgenannten Tschataldscha; hier wurden 4 Stunden auf die Desinfektion der Reisenden und ihres Gepäcks verwendet. Sie bestand aber nur in Bestäubung mit Sublimat, und zur Befreiung von ihr genügte in der ersten Wagenklasse Grobheit, sonst Bakhschisch oder ein Zuschlagsbillet zum Orient-Express; denn dieser unterlag keiner Desinfektion, obgleich auch er Reisende von Konstantinopel nach Adrianopel brachte. In

Adrianopel gingen die Reisenden unter 2 Sublimatsprays hindurch; am Ausgangstor war Kalk gestreut, das war alles.

Demnach ist ein Schutz vor der Verschleppung von der Türkei aus von den von dieser ergriffenen Massregel, in keiner Weise zu erwarten, und die europäischen Staaten tun gut, an ihren See- und Landgrenzen stets selbst auf der Wacht zu bleiben. Schuster (Metz).

Raynaud, Six cas de peste pneumonique dans la banlieue d'Alger. Revue d'hyg. et de police sanitaire. 1912. p. 861—867.

Die Entdeckung der kleinen Epidemie war dadurch verzögert worden, dass in den 4 ersten Krankheitsfällen in einer Familie jedesmal ein anderer Arzt gerufen worden war. Auf dem betreffenden Gehöft selbst war einige Wochen vorher eine auffallende Verminderung der Ratten bemerkt worden, von 3 Katzen waren 2 nach 2- oder 3tägigem Kranksein gestorben. An den eingefangenen Ratten des in Frage stehenden Weilers war aber keine Epizootie festzustellen. Meerschweinchen, in dem Pestgehöft eingeschlossen, blieben gesund. R. hilft sich mit der Annahme von Einschleppung durch inficierte Ratten, die sich in Ballen von Häuten aus Marokko befunden haben können.

Die Einspritzung von Pestserum scheint in den letzten 2 Fällen, die sich wahrscheinlich schon in der Inkubation befanden, eine Veränderung des Krankheitsverlaufs verursacht zu haben; der Tod erfolgte nach 13 und 17 Tagen, während die ersten 4 Kranken innerhalb 48 Stunden starben. Als Heilmittel, selbst in starker Dosis intravenös, hatte das Serum keine Wirkung.

Ausser sofortiger strenger Isolierung wurde eine energische Vernichtung der Ratten durchgeführt durch Fleischklösse mit Grosboisine.

Schuster (Metz).

Pržibram H., Ueber das Vorkommen der Hausratte (Mus rattus L.) in Oestereich. Das „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 297.

Die Hausratte, diese als Pestverbreiter epidemiologisch wichtige Tierart, war in Europa namentlich seit der Diluvialzeit heimisch, im 15. Jahrhundert Landplage, wurde aber im 18. Jahrhundert allmählich durch die aus Asien zu uns gelangende Wanderratte ersetzt. In Oesterreich konnte Verf. die Hausratte nur in Krain und im Semmeringgebiete (Niederösterreich) finden. Da sie ein ausgesprochenes Nachttier ist, die Wärme liebt und nach ihrer Bewegungsart mehr auf Holzbauten angewiesen ist, dürfte die Abnahme der grossen Backöfen in den Häusern, das unruhige Nachtleben und die Abnahme der Holzbauten in den Städten Ursache ihres Seltenwerdens sein, nicht aber ihre Vernichtung durch die Wanderratte. Ernst Brezina (Wien).

Noguchi H., Reinzüchtung der Spirochäten des europäischen, des amerikanischen und des afrikanischen Rückfallfiebers. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1937.

Die Züchtung gelang in einer geeigneten Ascitesflüssigkeit, der ein Stückchen sterilen frischen Tiergewebes zugesetzt wurde. Auch von

der Spirochaete gallinarum konnten auf gleiche Weise Reinkulturen gewonnen werden. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Ludwig Bitter (Kiel).

Bonnigal, Quelques réflexions sur le Cowpox. Rev. internation. de la vacc. III. 1913. No. 4. p. 293.

In einem Kuhstall wurden alle Kühe, eine nach der anderen, von konfluierender Cowpox befallen. Die Pusteln hatten Neigung, geschwürig und brandig zu werden. Eine Kuh starb, nachdem ein Viertel ihres Euters gangränesciert war, eine andere Kuh verlor so eine ganze Zitze. Verf. denkt an eine „Hyperdisposition“ der Kühe, weil das Kontagium vom Marktvieh eines Händlers stammte, an dem nur die gewöhnlichen milde verlaufenen Fälle der Cowpox vorgekommen waren. — Ref. nimmt eine im betroffenen Stalle entstandene bösartige Mischinfektion an. L. Voigt (Hamburg).

Fridham F. C., Chicken-pox during intrauterine life. Brit. med. journ. 1913. p. 1054.

Eine von den Wasserpocken nicht befallene Frau gebar ein mit Wasserpockenausschlag behaftetes Kind. Der Ausschlag war überall verbreitet, am dichtesten am Schädel, Gesicht, Rumpf, auch an den Hohlhänden und Fusssohlen. Die Abheilung erfolgte nach Ablauf einiger Tage. Aus dem Hause, in welchem diese Familie wohnte, war vor 20 Tagen und nachher noch einmal je ein mit Masern und Wasserpocken behaftetes Kind in das Krankenhaus gebracht worden und noch andere Fälle der Wasserpocken vor 14 Tagen aufgetreten. L. Voigt (Hamburg).

v. Szontagh F., Angina und Scharlach. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 76. H. 6. S. 654.

Nach Ansicht des Verf.'s stellt der Scharlach eine specifische Erkrankung nicht dar, vielmehr gehört er zusammen mit der Sepsis, Pyämie, Septikopyämie, Endokarditis, Epityphlitis, Polyarthritis, Angina u. s. w. in jene grosse Gruppe von Erkrankungen, als deren Erreger die pyogenen Bakterien gelten. Zwischen Angina und Scharlachangina lässt sich eine scharfe Grenze nicht ziehen. Das einzige, was dem Scharlachfieber noch den Charakter einer specifischen Erkrankung verleihen könnte, wäre das Exanthem. Mit dem Exanthem verhält es sich nach Ansicht des Verf.'s folgendermassen: Bei Angina sind die Tonsillen nicht die Eingangspforten der Mikroorganismen, sondern die Angina ist als eine infektiöse Allgemeinerkrankung aufzufassen, bei der lokale Veränderungen nur auf den Mandeln entstehen, wo die auf hämatogenem Wege hingelangten Mikroorganismen unschädlich gemacht werden sollen. Die allgemeinen und zumeist schweren Symptome bei der Angina sind als Toxinwirkung zu deuten. Der Scharlach soll nun eine Angina sein, bei welcher sich zu den allgemeinen Symptomen noch eine Toxinwirkung hinzugesellt: das Exanthem. Das Scharlachexanthem ist nichts anderes als eine Wirkung der bei der Bakteriolyse freigewordenen Toxine auf die Oberhaut, also eine durch Bakterientoxine ausgelöste Kutanreaktion. Ob es in einem gegebenen Falle

zu einem Scharlach kommt oder nicht, hängt von der Reaktionsfähigkeit des Körpers ab, die überhaupt schon im Kindesalter öfter erhöht oder verändert ist. Verf. stützt sich bezüglich der veränderten oder erhöhten Reaktionsfähigkeit noch auf die Resultate seiner Untersuchungen über die Hautempfindlichkeit der Kinder gegenüber dem Diphtherie- und Typhustoxin. Besonders beachtenswert waren die Diphteriekutanreaktionen; der grösste Teil der positiven Reaktionen betraf nämlich Scharlachkranke bezw. Rekonvalescenten. Wenn ein Organismus, dessen Reaktionsfähigkeit eine veränderte oder gesteigerte ist, an einer einfachen Angina erkrankt, so entsteht ein Krankheitsbild, das man mit dem Namen Scarlatina belegt hat. Nicht nur das Exanthem, sondern auch die übrigen Hauptsymptome, ferner die Komplikationen und Nachkrankheiten des Scharlachs leitet Verf. aus der veränderten und gesteigerten Reaktionsfähigkeit des Körpers ab, ebenso die verschiedenen Arten des Scharlachs: den chirurgischen, den traumatischen, den puerperalen Scharlach und den Scharlach post combustionem. Bei dem letzteren wird die scarlatiniforme Reaktion des Körpers durch die bei der Verbrennung entstandenen Produkte (Gifte, Toxine) ausgelöst. Nach Ansicht des Verf.'s ist das Scharlachfieber ebensowenig kontagiös wie die Angina! Das endemische Auftreten von Scharalacherkrankungen, das als Hauptargument für die Kontagiosität des Scharlachfiebers gilt, wird vom Verf. als ein trügerisches Phänomen bezeichnet! Das gehäufte Auftreten von Scharlacherkrankungen in Familien und Instituten erklärt Verf. nicht durch die Ansteckungsfähigkeit, sondern durch die Identität des Milieus.

Lehnerdt (Halle a. S.).

Galli, La terapia colloidale nelle forme anomale e complicate di morbillo. Gazzetta degli osped. 1913. No. 14.

Gegen Masern und Scharlach war leider die ärztliche Behandlung bis auf die jüngste Zeit verhältnismässig ohnmächtig.

G. hatte Gelegenheit, als konsultierender Arzt eine ungewöhnlich heftige Masernepidemie zu erleben mit vielen septischen, toxischen und auch mehrfach komplicierten Fällen, und er singt ein begeistertes Loblied auf der Kollargolbehandlung.

Er erörtert in sorgfältiger Weise und unter ausführlicher Angabe der Literatur den Mechanismus der Wirkung der Kolloidbehandlung bei Infektionskrankheiten und geht dann zur Beschreibung seiner, 35 Fälle umfassenden Kasuistik über.

Er verwandte Argentum colloidale subkutan oder intramuskulär 5 ccm ein- bis zweimal täglich bei zartesten Kindern, aber auch, da das Mittel vollständig unschädlich sich erweist, in häufigeren Gaben bis zu 10 und 12×5 ccm pro Tag. Man dürfe nicht mit den Injektionen nachlassen, bis ein entscheidender Erfolg erzielt sei.

Die Literatur der Kolloidaltherapie des In- und Auslandes findet in der umfangreichen Abhandlung reichste Berücksichtigung.

Hager (Magdeburg).

Bory J., Ueber die Diagnose und Uebertragungsweise des Flecktyphus. Der Amtsarzt. 1912. S. 413.

Trotz der prinzipiellen Verschiedenheit der beiden Krankheiten ist die Differentialdiagnose des Flecktyphus und Abdominaltyphus mitunter schwierig, Irrtümer nicht selten.

Charakteristisch für erstere Erkrankung ist der mehr akute Beginn nach 8—14tägiger Inkubation, der Mangel heftigerer Kopfschmerzen, das Bestehen von Kreuzschmerzen, die gleich anfangs hohe Fiebersteigerung, das gerötete Gesicht, die gleichmässig belegte oder gerötete Zunge, das reichliche, schubweise auftretende, im Gesicht fehlende, auch sonst charakteristische Exanthem, das aber mitunter fehlen kann, mit dessen Erscheinen die Schwere des Krankheitsbildes nachlässt.

Die Infektiosität des Flecktyphus ist masernähnlich, Recidive fehlen, der Ausgang ist meist günstig. Die Leukocyten sind vermehrt. Von Nachkrankheiten sind Endo- und Myokarditis, Septikämie u. a. zu beobachten. Sonst erholen sich die Patienten meist rascher als nach Abdominaltyphus.

Die Uebertragung erfolgt, wie Verf. glaubt, hauptsächlich durch Flohstiche, dafür spricht das Auftreten der Krankheit fast nur in den ärmsten Bevölkerungsschichten und das Beschränktbleiben auf einen Fall, wenn die Einschleppung in eine wohlhabendere Familie erfolgt ist. Flohtilgung ist selbst bei schlechtesten Wohnverhältnissen sehr erfolgreich und verhindert das Umsichgreifen der Infektion in einer Familie. Die auffallend seltene Infektion der Geistlichkeit trotz häufiger Versehgänge zu Armen führt Verf. auf deren Tracht, welche das Befallenwerden von Flöhen erschwert, zurück. Die früher grosse Morbidität der Aerzte ist, wie Verf. glaubt, aus deren früher auf dem Lande herrschenden Alkohol- und Nikotinmissbrauch zu erklären.

Ernst Brezina (Wien).

Noc F., Prophylaxie de la fièvre jaune et travaux d'assainissement de la Martinique. Revue d'hyg. et de police sanitaire. 1912. p. 754—780.

Martinique ist durch seine geographische Lage als Schiffsknotenpunkt in hygienischer Beziehung besonders wichtig. Unter den für die Insel gefährlichen Krankheiten, Cholera, Pocken, Pest und Gelbfieber beschreibt N. die zur Bekämpfung der letzteren ergriffenen Massregeln, die im November 1908 von einer Studienkommission festgelegt wurden.

Das gelbe Fieber ist in Martinique endemisch. Jedes Jahr, wenn die Stegomyia überhand nimmt, gewinnt es epidemische Ausbreitung. Seine Bekämpfung erstrebt in erster Linie die Vernichtung oder doch möglichste Verminderung der Stechmücken, dann Schutz der Gesunden gegen ihren Stich durch Moskitonetze, bezüglich der Kranken strenge Durchführung der Anmeldepflicht, Isolierung der verdächtigen und sicheren Fälle unter Moskitoschutz, amtliche Ueberwachung der Hotels, Schulen u. s. w., Einrichtung von Isolierräumen in diesen Anstalten.

Zur Durchführung dieser Massregeln besteht in M. ein Institut für Hygiene und Mikrobiologie, verbunden mit einem Krankenhaus. Es besorgt nicht nur die bakteriologischen Untersuchungen bezüglich des Gelbfiebers,

der Pest, Cholera, der Pocken, Malaria, Lepra und des Typhus und stellt die Lymphe zur Vaccination her, sondern es organisiert mit seinem Personal auch die ganze Prophylaxe. Die Einrichtung des Instituts wird eingehend geschildert.

Die äussere Tätigkeit der Angestellten besteht in dauernder scharfer Kontrolle der ihnen zugeteilten Bezirke. Das Hauptmittel zur Vernichtung der Stegomyia besteht in der Beseitigung aller Wasserpfützen, welche der Entwickelung der Larven Vorschub leisten. Es wird dabei auf jede noch so kleine Ansammlung von Wasser in Dachrinnen, auf dem Pflaster der Höfe, in Scherben, alten Konservenbüchsen, Flaschen- und Geschirrscherben, in Pflanzen mit schalenförmigen Blättern, selbst auf feuchtem Laub, das sich in Astgabeln angesammelt hat, gefahndet. Regentonnen und ähnliche Gefässe, in denen Wasser für den Hausgebrauch aufgehoben wird, werden mindestens wöchentlich einmal gereinigt und ausserdem mit dicht schliessendem Holzdeckel oder engmaschigem Drahtgitter und unten mit einem Entleerungshahn versehen. Die Angestellten belehren die Bevölkerung in der zweckmässigen Handhabung der Deckel und baufsichtigen sie dauernd; wo es nötig ist, wird auch Petroleum zur Vernichtung der Larven benutzt.

Eine Belehrung des Volkes durch Lichtbildervorträge und Flugblätter wird angestrebt.

An Gelbfieber Erkrankte oder Verdächtige werden zu Hause oder im Krankenhause unter Moskitoschutz isoliert. Das Erkrankungszimmer wird zur Vernichtung der Stechmücken ausgeräuchert, ausserdem fängt man im ganzen Hause möglichst viel von ihnen weg, nach Abschluss des Falles wird das ganze Haus durchräuchert. Ueber alle Massnahmen wird das Institut für Hygiene und Mikrobiologie durch Meldekarten dauernd auf dem Laufenden erhalten.

Ferner bereitet man eine Wasserleitung vor, um die leidigen Aufbewahrungsgefässe überflüssig zu machen, und plant eine Reihe von Sanierungsmassregeln für die zur Zeit noch nicht einmal gepflasterten Vorstädte. Die Anzeigepflicht bürgert sich mehr und mehr ein, die Isolierung der Kranken ist seit 17. Mai 1911 obligatorisch für Cholera, Gelbfieber, Pocken, Aussatz und Rückfallfieber.

Infolge dieses inneren Schutzes der Kolonie wird es ihr möglich, weniger rigoros gegen ankommende Schiffe zu verfahren. Die schon erwähnte Studienkommission hat folgende Grundsätze aufgestellt:

Schiffe aus Häfen, in denen Gelbfieber herrscht, müssen auf der Rhede bleiben, können aber Eingeborene zur Arbeit während der Tageszeit an Bord nehmen. Passagiere dürfen landen, werden aber 12 Tage beobachtet.

Wenn Gelbfieber in Martinique selbst aufgetreten ist, dürfen bis 30 Tage nach dem letzten Fall Passagiere und Schiffsmannschaft nicht an Land schlafen, sich dort überhaupt nur von 7 Uhr morgens bis 5 Uhr nachmittags aufhalten. Am Quai festmachen dürfen nur Schiffe, deren Schlafräume durch Gazenetze vor den Stechmücken geschützt sind; alle anderen dürfen nur während der genannten Tagesstunden am Quai bleiben.

Wünschenswert wäre die Errichtung bakteriologischer Laboratorien auch in den benachbarten Kolonien, um ein dauerndes Zusammenarbeiten von Aerzten und Bakteriologen und möglichst baldige Ermittelung von Gelbfieberfällen zu erzielen. Schuster (Metz).

Hammerl H., Ueber die Verwendbarkeit der beim Kalklöschen entstehenden Wärme für die Zwecke der Raumdesinfektion mit Formaldehyd. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1601.

Gut gebrannter, am. besten doppelt gebrannter Kalk, der sich in einer mit Blech ausgeschlagenen Kiste mit gut schliessendem Deckel viele Monate fast unverändert halten soll, wird mit konzentrierter Schwefelsäure, Wasser und Formalin in einem flachen emallierten Gefäss (Fassungsvermögen in Litern gleich $^1/_8$ der cbm des betr. Raumes) übergossen. Die Kalkstücke sind zur Erzielung einer gleichmässig starken Formaldehydentwickelung am besten von annähernd gleicher Grösse (80—120 g) zu wählen. Zusatz von Schwefelsäure ist nötig, um die beim Zusammenschütten von Kalk, Formalin und Wasser auftretende Bildung von α-Akrose und Paraformaldehyd zu vermeiden. Man übergiesst zweckmässig zuerst den Kalk mit dem Schwefelsäure-Wassergemisch und fügt das Formalin zu Beginn des in einigen Minuten erfolgenden Siedens der so zusammengegossenen und durchgeschüttelten Chemikalien bei annähernd gleicher Verteilung auf die Oberfläche hinzu. Für bis zu 40 cbm grosse Räume gebraucht man 3, für solche bis zu 80 cbm 5 und für solche bis zu 120 cbm 6 kg Kalk. Die notwendige Wassermenge erhält man, wenn man um 1 Liter Wasser mehr nimmt als kg Kalk. Die Formalinmengen betragen für die oben angegebenen Raumgrössen 300—500, 600—800, 900—1200 ccm. Ueber 120 cbm grosse Räume sind mit mehreren Gefässen mit entsprechendem Inhalt (siehe Original) zu beschicken. Die Einwirkungszeit der Dämpfe soll 7 Stunden, bei Verwendung der doppelten Formalinmengen 3 Stunden betragen.

Die nach dieser Methode angestellten Desinfektionsversuche ergaben gute Resultate. Die Kosten sind verhältnismässig gering.

Zur Ammoniakentwickelung empfiehlt H. die von Lockemann und Croner angegebene Kalkmethode, die man aber in der Weise modificieren kann, dass man statt des von diesen Autoren verwendeten Ammoniumchlorids oder Ammoniumsulfats Ammoniak und Wasser in bestimmter Masse und in besonderer Weise der verwendeten Kalkmenge zusetzt (siehe Original).

Ludwig Bitter (Kiel).

Gins A. H., Zur Verbilligung des apparatlosen Formaldehydverfahrens. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2111.

Bemerkungen zu der vorstehend referierten Arbeit Hammerls. G. hat schon im Junihefte der „Desinfektion" ein Kalkverfahren veröffentlicht, dem er gegenüber dem von H. vorgeschlagenen wegen der grösseren Einfachheit und der Vermeidung der gefährlichen Schwefelsäure den Vorzug gibt.

Ludwig Bitter (Kiel).

Gegenbauer und **Reichel,** Die Desinfektion milzbrandiger Häute und Felle in Salzsäure-Kochsalzgemischen. Arch. f. Hyg. Bd. 78. H. 1—3.

Nach einer Einleitung, worin die Verff. das aus England empfohlene Desinfektionsverfahren mittels einer Kombination von Sublimat und Ameisensäure für unwirksam und aus ledertechnischen Gründen (Fleckenbildung) für undurchführbar erklären, wenden sie sich zu einer ausführlichen Würdigung des von Schattenfroh (Wien. klin. Wochenschr. 1911. No. 21) angegebenen Desinfektionsverfahrens mittels Salzsäurelösung, deren Desinfektionswirkung durch Zusatz von Kochsalz wesentlich verstärkt wird. Die Verff. haben die Desinfektionswirkung mit Sporenfäden an Fellen geprüft und sind auch der Frage nachgegangen, wie die Bindung der Salzsäure an die Felle und in der Lösung vor sich geht, in welchem Verhältnis die Fellmenge zur Flüssigkeit stehen muss, wie die Konzentration, Temperatur und Einwirkungsdauer der Desinfektionslösung beschaffen sein muss und wie die Neutralisation der Säure an den Fellen mit Kristallsodalösung vorzunehmen ist.

Die am Wirkungsort der Verff. bisher in der Praxis zur Durchführung gekommenen Desinfektionen grösserer Fellpartien unter fachmännischer Aufsicht und Nachprüfung haben nach Ansicht des Ref. ergeben, dass dieses Verfahren vielleicht in Einzelfällen, bei denen in Frage kommt, ob eine sicher infektiöse Warenpartie vernichtet werden soll oder ob die Möglichkeit sie zu entkeimen besteht, unter fachmännischer Leitung durchführbar ist; aber ganz ungeeignet ist es für eine generelle Vorschrift zur Desinfektion ausländischer Häute, analog der für ausländische Haare und Borsten bestehenden Verordnung. Muss doch die Zeit der Einwirkung jeweils nach einer komplicierten Formel erst berechnet werden. Nach Angabe der Verff. wurde das Leder durch die Desinfektion nicht beschädigt. In einem vom Ref. veranlassten Fall der Desinfektion von Ziegenhäuten in einer Gerberei nach Schattenfrohs Verfahren wurde die Weichheit des Leders durch die Säurewirkung beeinträchtigt.

Holtzmann (Karlsruhe).

Liermann, Moderne Wundbehandlung und erste Wundversorgung. Centralbl. f. Gewerbehyg. 1913. H. 3.

Das Eindringen von Bakterien aus der Wundumgebung sucht man jetzt weniger durch Abtötung mittels chemischer Antiseptika als durch Arretierung der Keime zu verhüten (Jodtinktur, Mastisol). Alkohol in höchster Konzentration gilt dem Verf. als das beste Mittel zur Keimarretierung, wie auch zur Keimverminderung und Vernichtung. Bisher hat es an einem Alkoholpräparat mit hinlänglicher Tiefen- und Dauerwirkung gefehlt.

Die Entwickelung von Spaltpilzen in der Wunde und der Wundumgebung wird durch Trockenheit am besten gehemmt. ·Als ein gutes austrocknendes Mittel hat sich die Tonerde (Bolus alba) bewährt.

Die Versuche des Verf.'s haben ergeben, dass die Tonerde in besonderem Masse den ebenfalls austrocknend wirkenden Alkohol anzusaugen vermag. Durch Verbindung dieser beiden Körper hat Verf. eine neue Methode der Wundbehandlung geschaffen, die sog. Bolusmethode. Bolus und Alkohol

sind zu „aseptischer Boluswundpaste" (Pasta Liermann, dargestellt von der pharmaceutischen Abteilung der A.-G. für Anilinfabrikation, Berlin S.O. 36) vereinigt worden, die in Zinntuben verpackt dauernd keimfrei bleibt und ihre Konsistenz bewahrt. Zur Beschleunigung der Wundheilung wird der Paste noch 1% des Scharlachfarbstoffes Azodermin zugesetzt. Die Paste wird in der Umgebung der Wunde aufgetragen und auf keimfreie Gaze, die zum Notverband verwendet wird, gestrichen.

Zur Reinigung der Hände des Operateurs und zur Vorbereitung des Operationsfeldes bei unverletzter Haut empfiehlt sich die Bolusmethode gleichfalls, eventuell unter Benutzung der vom Verf. angegebenen Bolusseife. In dieser Vielseitigkeit der Anwendung liegt ein Vorteil gegenüber der Keimarretierung mittels Jodtinktur oder Mastisol. Die bakteriologische Nachprüfung bewies die Einfachheit und Zuverlässigkeit der Bolusmethode namentlich hinsichtlich ihrer Tiefenwirkung in den Falten der Haut und ihrer Dauerwirkung.

Die Paste ist brennbar, was in Eilfällen eine rasche Sterilisation der Tubenöffnung ermöglicht. Bei der Wundversorgung nach der Bolusmethode ist keine zerbrechliche Flasche notwendig und kein die Uebertragung von Keimen vermittelnder Haar- oder Wattepinsel. Ihre Anwendung ist auch in den Händen mehr oder weniger geschulter Nothelfer stets ungefährlich. Auf einige andere Anwendungsmöglichkeiten der Bolusmethode bei Sektionen, in der Geburtshilfe und in der Dermatologie weist Verf. kurz hin. Ihr Hauptgebiet aber wird die erste Wundversorgung der Unfallverletzten durch Aerzte oder durch Nothelfer bilden. Die Boluspaste sollte daher in die Rettungskasten und Rettungstaschen der Nothelfer aufgenommen werden.

Holtzmann (Karlsruhe).

Crucillà, Contributo clinico-statistico alla disinfezione della pelle con tinctura jodica. Gazzetta degli osped. 1913. No. 25.

Eine Lösung von 6 Teilen Jod in 100 Teilen 95proz. Alkohol, frisch präpariert, sterilisiert in promptester Weise und ohne Inkonvenienzen die Haut und erweist sich allen anderen hautdesinficierenden Mitteln überlegen.

Hager (Magdeburg).

Centralblatt für Gewerbehygiene 1913. H. 1—3.

Das Institut für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. hat die dankenswerte Aufgabe übernommen, für die weit zerstreute, oft schwer zugängliche gewerbehygienische Literatur ein Sammelblatt zu schaffen, das Auskunft über die Arbeiten und Fortschritte auf diesem Gebiet zu geben imstande ist. Hierfür bürgen schon die Namen der ständigen Mitarbeiter.

Ein Geleitwort von Leymann eröffnet die neue Zeitschrift. Ihm folgt die Antrittsvorlesung von **Holtzmann** als Docenten an der Technischen Hochschule in Karlsruhe: „Die Bedeutung der Gewerbehygiene für Arzt und Techniker". Die Kenntnis der Gewerbehygiene mus Gemeingut aller Aerzte werden, ist sie doch ein notwendiges Korrelat der freien Arztwahl. Ebenso müssen sich auch die technischen Betriebsleiter dem Studium der Gewerbe-

krankheiten und ihrer Verhütung zuwenden. Bei der Frage der Erwerbsbeeinträchtigung unfallverletzter Arbeiter wäre eine intensivere Mitwirkung von betriebstechnischer Seite erwünscht.

Poerschke (Berlin) berichtet über die Gefahren bei der Herstellung gummierter Gewebe. Sie bestehen einmal in Benzinexplosionen und dann in der Giftigkeit der Lösungsmittel Benzin und Benzol. Die Arbeit bringt eine Anzahl Abbildungen über ausgeführte Vorrichtungen zur Absaugung der Dämpfe.

Raecke (Frankfurt) äussert sich über Psychosen und Neurosen nach Trauma. Die ausführliche Arbeit muss im Original nachgelesen werden. Eine wissenschaftliche Diagnose „traumatische Neurose" gibt es nicht. Unter diesem Sammelbegriff umfassen wir die verschiedensten neurasthenischen und psychischen Leiden. Bedauerlich bleibt die Tatsache, dass wir in Deutschland bei fortlaufender Rentenzahlung ungleich mehr Fälle von traumatischer Neurose haben als Länder mit anderer Gesetzgebung.

Hartmann (Steglitz) wendet sich der Frage zu: „Hat die Industrie ein Interesse an der Besserung der hygienischen Verhältnisse in ihren Betriebsstätten", und bejaht sie an der Hand mehrerer Beispiele.

Curschmann (Greppinwerke) bespricht die aktuelle Frage der Anzeigepflicht von Berufskrankheiten (vergl. § 343 der R.-V.-O.). Die Anmeldung wird sich nach Ansicht des Verf.'s nur auf vorgeschrittene ausgesprochene Fälle von Vergiftungen erstrecken. Der Wert der Statistik wird daher kein grosser sein. Um das Wissen auf dem Gebiet zu erweitern und klinisches Material zu erhalten, schlägt C. vor, dass die Aerzte in Fällen von Gewerbekrankheiten einen Krankheitsbericht ausfüllen, dessen Formular er angibt. Zu der Ausfüllung der Krankheitsberichte bedarf es noch besonderer Anleitungen, die bezüglich der Blei-, Phosphor- und Arsenvergiftungen vom Verf. beigefügt werden. — Ref. besitzt auf dem Gebiet der Anzeigepflicht für Gewerbekrankheiten praktische Erfahrungen. Zur Ausfüllung eines detaillierten Fragebogens werden sich nur wenige Aerzte bereit finden. Nicht alle Kollegen haben ein so lebhaftes Verständnis und Interesse für diese Fragen wie C. Aber eine kurze Bemerkung auf den Krankenscheinen, wie die Ausfüllung einer vorgedruckten Rubrik: liegt Gewerbekrankheit vor? wird wohl jeder Arzt auf sich nehmen. Das auf diese Weise ausgesonderte Material muss dann allerdings einer besonderen Bearbeitung zugeführt werden.

Pontani (Frankfurt) gibt eine Art der Kesselreinigung durch Sandstrahl an, durch welche diese anstrengende und gesundheitsgefährliche Arbeit abgekürzt und erleichtert wird.

Floret (Elberfeld) bespricht die Tätigkeit des Fabrikarztes und betont namentlich sein Wirken hinsichtlich der Erkenntnis und Bekämpfung der Gewerbekrankheiten. Die persönliche Polemik gegen Koelsch tritt in der Arbeit allzusehr hervor.

Eine Abhandlung von **Leymann** (Berlin) betrifft die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in der keramischen Industrie. Die Erkrankungen der Atmungsorgane sind hier nicht häufiger wie anderswo. Auch die Häufigkeit der Tuberkulosefälle ist nach neueren Veröffentlichungen keine

übermässige. Bleierkrankungen finden sich in einzelnen Zweigen der Industrie nicht selten. Der Altersaufbau der Arbeiterschaft unterscheidet sich nur wenig von der durchschnittlichen Zusammensetzung.

Lohmann (Flensburg) empfiehlt zur Entfernung der Dämpfe in Gelbbrennereien die Verbindung einer Absaugung mit in gleicher Richtung wirkender Druckluftzuführung.

Hoche (Köslin) und **Schoor** (Potsdam) bringen statistische Daten aus der Invalidenversicherung und erläuternde graphische Darstellungen.

Liermann (Dessau) empfiehlt zur Wundbehandlung und ersten Wundversorgung die Anwendung von Tonerde und Alkohol, die er zu einer Paste, „aseptische Boluswundpaste" vereinigt hat (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1007). Holtzmann (Karlsruhe).

Kaan H., Moderne Humanität und Hygiene in der Grossindustrie. Der Amtsarzt. 1912. S. 325.

In einem historischen Rückblick schildert Verf. die Veränderungen, die das Verhältnis von Arbeitgeber und Arbeitnehmer durch die Entwickelung der modernen Industrie genommen hat. In sanitärer Beziehung ist an Stelle der patriarchalischen Wohltätigkeit die Einhaltung des Grundsatzes durch den Arbeitgeber vielfach getreten, dass der sich wohler fühlende Arbeiter besser arbeite, umsomehr, als die moderne Grossindustrie von der Qualität ihrer Arbeiter ungemein abhängig ist. Diesem Umstande verdanken die Wohlfahrtseinrichtungen der Witkowitzer Eisenwerke ihre Entstehung. Verf. gibt eine Aufzählung und kurze Beschreibung dieser Einrichtung, die, wie er sich ausdrückt, nicht allein ein Akt der Hochherzigkeit der Gewerkschaft, sondern auch eine gute Kapitalanlage ist. Ernst Brezina (Wien).

Heng, Ueber den Einfluss der Berufstätigkeit auf die Entstehung von Frauenkrankheiten. Zeitschr. f. Gewerbehyg. 1912. No. 16—18.

Verf. unternimmt die dankenswerte Aufgabe, zusammenzustellen, welche Momente in der beruflichen Arbeit als schädigend für den weiblichen Organismus, ob mit Recht oder Unrecht, angesprochen wurden. In manchem wird man stets auf den subjektiven Eindruck der Autoren angewiesen bleiben, da bündige Beweise des Zusammenhanges von Berufsarbeit mit Erkrankung nur selten zu führen sind.

Anhaltendes Stehen bei der Arbeit bewirkt Deformitäten des Beckens und Druck auf die Beckenorgane, die Lageveränderungen und Erkrankungen hierdurch ausgesetzt werden. Langes Aufrechterhalten erschwert den Rücklauf des venösen Blutes aus dem Unterkörper und begünstigt Störungen der Menses. Erschütterungen des Körpers wirken erkrankungsfördernd, daher treffen wir mehr Frauenleiden unter den Arbeiterinnen der Webereien, als unter denen der Spinnereien. In ähnlicher Weise wirkt anhaltendes Sitzen ein, wobei auch oft die damit einhergehende vornübergebeugte Körperhaltung (bei Näherinnen, Stickerinnen, Tabakarbeiterinnen u. a.) Raumbeengung der Brust- und Unterleibsorgane bedingt. Auch scheint langes Sitzen der Einwirkung des Staubes mehr Gelegenheit zu geben. So werden Menstrualstörungen, Blutarmut und

Tuberkulose gefördert. Tabakarbeiterinnen machen besonders häufig Aborte durch (Nikotinwirkung?). Auch soll Nikotin in die Milch übergehen und hohe Sterblichkeit unter den Brustkindern verursachen. Maschinennäherinnen sollen durch die beständige Reibung der Schenkel zu onanistischen Akten angeregt werden. Nach Strassmann soll die starke Hyperämisierung der Beckenorgane die Entstehung akuter Ovarialhämatome aus den physiologischen Follikelhämatomen der Ovulation veranlassen.

Von den gewerblichen Giften wirken Blei und Quecksilber auf das vorzeitige Ausstossen der Frucht ein. Fehlgeburten, Totgeburten, sowie grosse Kindersterblichkeit in den ersten Lebensmonaten sind bei solchen Arbeiterinnen häufig. Dass die Neigung zu Phosphornekrosen bei Frauen stärker sei, wird bestritten. Die Einatmung von Schwefelkohlenstoff bewirkt Herabminderung des Geschlechtsreizes. Manche Erscheinungen der Benzolvergiftung (Blutflecken in der Haut) sollen bei Frauen leichter zustande kommen. Dysmenorrhoe wird durch geistige Ueberanstrengung, Amenorrhoe durch veränderte klimatische Verhältnisse sowie psychische Erregung ausgelöst.

Holtzmann (Karlsruhe).

Rambousek J., Ueber die Frühdiagnose und Häufigkeit der Bleivergiftung in Buchdruckereien und in verwandten Gewerben. Der Amtsarzt. 1912. S. 537.

Auf Grund eigener Erfahrungen und experimenteller Untersuchungen sowie auf Grund des Studiums der einschlägigen Literatur gelangt Verf. zu dem Schluss, dass bei dem Mangel entsprechender Symptome der Saturnismus nur durch längere Beobachtung und öftere Untersuchung eines erfahrenen Arztes rechtzeitig diagnosticiert werden kann. Richtig wäre es, diese Tätigkeit den Krankenkassen- und Fabrikärzten, die Ueberwachung derselben den k. k. Amtsärzten zuzuweisen.

Am häufigsten tritt die Bleivergiftung durchaus nicht, wie man nach den in Oesterreich bestehenden bezüglichen Verordnungen glauben sollte, im Buchdruckerei- und Schriftsetzereigewerbe auf, viel häufiger vielmehr nach der einwandfreien englischen Statistik in der keramischen und Bleiweissindustrie.

Ernst Brezina (Wien).

Fischer L., Etwas Neues. Der Amtsarzt. 1912. S. 219.

Fischer L., Schwierigkeiten in der Durchführbarkeit der Bleiverordnungen und Erlasse. Ebenda. S. 534.

Der in seiner Eigenschaft als k. k. Sanitätsinspektor in einem industriereichen Kronlande in der vorliegenden Frage erfahrene Verf. verweist zunächst auf einen Widerspruch, der zwischen den neueren und älteren behördlichen Erlassen über die Bleiprophylaxe in gewerblichen Betrieben Oesterreichs besteht, insofern als diese die Bestellung von Fabrikärzten und Betrauung derselben mit der Untersuchung der Arbeiter auf die Symptome der Bleivergiftung versehen, dem k. k. Amtsarzte lediglich die Verpflichtung zuweisen, die Durchführung der übrigen Bestimmungen der Erlasse zu kontrollieren.

Dem gegenüber soll der Amtsarzt nach den neueren Erlassen diese Untersuchung persönlich vornehmen, und zwar unentgeltlich, nur gegen Ersatz der Reisekosten. Da der Amtsarzt ferner nicht unangesagt und nur ausserhalb der Arbeitszeit die Untersuchungen vornehmen soll, werden bei der häufig bestehenden Dringlichkeit seiner anderen Agenden und der manchmal beträchtlichen Entfernung zwischen dem Sitze des Industrieunternehmens und dem Amtssitze des Arztes oft grosse Schwierigkeiten zu überwinden sein, ehe es tatsächlich zur Untersuchung kommt, und diese wird oft in den Stunden nach Sonnenuntergang durchgeführt werden müssen, was für ihren Erfolg von grossem Nachteil ist. Dem Amtsarzt aber wird eine grosse Last aufgebürdet, die ihn mitunter von anderen wichtigen Agenden abzieht; ausserdem ist die für derartige Untersuchungen nötige specialistische Schulung nur für einen kleinen Teil der Amtsärzte vorgesehen, z. B. nicht vorgesehen für die k. k. Sanitätsinspektoren, deren Aufgabe es wäre, die ihnen unterstehenden Amtsärzte auch auf dem vorliegenden Gebiete zu kontrollieren. Ernst Brezina (Wien).

Lehmann K. B., Experimentelle Studien über den Einfluss technisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus. Amylacetat und Cyclohexanolacetat. Arch. f. Hyg. Bd. 76. H. 6.

Eine Fabrik beabsichtigt das als Lösungsmittel für Harze und Lacke viel verwendete Amylacetat durch das technisch brauchbare Cyclohexanolacetat zu ersetzen. L. untersuchte beide Körper bezüglich ihrer Gefährlichkeit auf den Organismus und fand, dass beide in Konzentrationen von 3—5 mg pro 1 Liter Luft bei Aufenthalt von $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden Reizung der Rachen-, Nasen- und Augenschleimhaut verursachten. Bei noch längerem Aufenthalt und stärkerer Konzentration, wie sie bei der praktischen Anwendung nicht zu erwarten steht, tritt ein Zustand von Narkose ein, der bei Anwendung von Cyclohexanolacetat von den Versuchstieren schlechter ertragen wurde als bei Amylacetat. Cyclohexanolacetat ist dreimal giftiger als Amylacetat, wird aber infolge seiner geringeren Flüchtigkeit von der Luft weniger aufgenommen, so dass die grössere Giftigkeit ausgeglichen wird. Die von L. so benannte zweiphasiche Giftigkeit ist bei beiden Körpern gleich. Der praktischen Verwendung stehen bei Anwendung der üblichen Vorsichtsmassregeln (Ventilation, Dampfabsaugung) keine Bedenken entgegen. Holtzmann (Karlsruhe).

Lehmann K. B. (in Gemeinschaft mit **Diem** und **Hasegawa**), Experimentelle Studien über die Wirkung technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Menschen. Arch. f. Hyg. Bd. 77. S. 311 u. 323.

Der grossen Reihe der von ihm in ihren Wirkungen auf Menschen und Tiere untersuchten Gase fügt L. jetzt die Salpetersäure und die nitrosen Gase hinzu. Die reine Salpetersäure macht wenig charakteristische Symptome, sie verursacht Husten und Bindehautkatarrh, wie auch die übrigen Säuren. Hellfarbige Katzen zeigen eine gelbe Verfärbung der Haare (Xanthoproteïnreaktion), eine Erscheinung, die Ref. auch an Salpetersäurearbeitern besonders an den Barthaaren wahrgenommen hat. Ein Gehalt von 0,22 mg

Salpetersäure im Liter Luft wird vom Menschen nur etwa 2—3 Minuten lang ertragen.

Bei der Einwirkung auf organische Körper und Metalle zersetzt die Salpetersäure sich in ihre niedrigeren Oxydationsstufen. Bei der Vergiftung mit diesen, den sogenannten nitrosen Gasen, stehen im Vordergrund des Krankheitsbildes gleichfalls lokale Aetzerscheinungen, Laryngitis und Bronchitis. Als Todesursache ist meist Lungenödem anzusprechen. Die beim Menschen häufig wahrgenommene Latenzzeit zwischen Vergiftung und Beginn der Krankheitssymptome war beim Tier nur selten zu beobachten. Eine Menge von 0,2 mg im Liter Luft wird vom Menschen nur noch vorübergehend ertragen, 0,3—0,4 mg ist direkt als gefährlich anzusprechen. Die Dosis neglegenda liegt nach L. noch unter 0,13 mg. Für die Beurteilung der Wirkungsweise von nitrosen Gasen ist es gleichgültig, in welcher Mischung sie auftreten, da sich NO mit dem Luftsauerstoff zu NO_2 und bei der Berührung mit Wasserdampf zu NO_2H oder zu NO_3H oxydiert.

Neben der Reizwirkung auf die Schleimhäute findet noch eine Absorption der nitrosen Gase durch das Blut statt (Nitritwirkung), jedoch werden die aufgenommenen kleinen Mengen zerstört, bevor sie Schaden anrichten. Nitritwirkung (Lähmung des Respirationscentrums und Methämoglobinbildung) war beim Tier nie die Todesursache. Eine vorherige Einverleibung von Chlorcalcium (Chiari und Januschke, Wien. klin. Wochenschr. 1910. No. 12) ist für den Verlauf der Vergiftung ohne Belang. Therapeutisch empfiehlt L. wie Curschmann (Deutsche med. Wochenschr. 1911. No. 22) Sauerstoffinhalationen und verwirft die früher empfohlene tropfenweise Eingabe von Chloroform. Holtzmann (Karlsruhe).

Wittgen, Beitrag zu den Gesundheitsverhältnissen in Glashütten. Concordia. 1912. No. 6.

In Anlehnung an Untersuchungen von Hauck über die Gesundheitsverhältnisse der Glasmacher in Oesterreich (Concordia. 1910. No. 17 und 18; 1911. No. 4 und 5) gibt Verf. Tabellen über Art, Zahl und Dauer der Erkrankungsfälle bei den verschiedenen Beschäftigungsarten, über die Todesursachen und den Altersaufbau in deutschen Flaschenfabriken. Die Anzahl der Erkrankungen der Verdauungsorgane, die Fälle von Rheumatismus, Tuberkulose, Herzleiden, Haut- und Zellgewebserkrankungen und Augenleiden bleiben in Deutschland hinter den österreichischen Zahlen zurück. Verf. schreibt dies den besseren sanitären Verhältnissen in Deutschland zu (der unmittelbare Vergleich zweier Krankenstatistiken gibt gar leicht zu Trugschlüssen Anlass, der Ref.). Auffallend erscheint, dass in der Mortalitätsstatistik die Zahl der an Blinddarmentzündungen verstorbenen Glashüttenarbeiter um das Achtfache des Durchschnitts der gesamten preussischen Statistik übersteigt. Verf. führt dies darauf zurück, dass das viele Trinken kalter Flüssigkeiten die Erkrankung begünstigt. Auch die Zahl der Tuberkulosefälle übersteigt den Durchschnitt, ebenso die Zahl der Selbstmorde (Wirkung der Hitze und des Alkohols auf das Nervensystem?). Das mittlere Sterbealter der Glasmacher beträgt 38,8 Jahre. Zum Schlusse bespricht Verf. noch eine

Reihe hygienischer Vorrichtungen zur Temperaturherabsetzung, Verhinderung der Strahlung und Erleichterung der Arbeit durch Maschinen (Owensche und Severinsche Flaschenblasmaschine). Staub tritt auf beim Mischen des Glassatzes und muss nach bekannten Grundsätzen von den Atmungsorganen ferngehalten werden.

Nach Haucks Angabe soll unter den Glasmacherkindern entgegen der allgemeinen Bevölkerungsstatistik das männliche Geschlecht überwiegen. Dies dürfte ein zufälliges Ergebnis sein. Holtzmann (Karlsruhe).

Thiele, Der Einfluss der Erwerbs- und Arbeitsverhältnisse der Tabakarbeiter auf ihre Gesundheit. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 1913. Bd. 45. S. 180.

Verf. gibt erst einen Ueberblick über die Chemie des Tabaks, die Arten der Tabakverarbeitung, die geographische Verbreitung der Tabakindustrie und wendet sich dann zu den hygienischen Verhältnissen. Da Baden fast den vierten Teil der gesamten deutschen Tabakindustrie umfasst, bespricht Verf. auch die dortigen Zustände, hält sich aber allzusehr an die schon stark veraltete Wörishoffersche Monographie über die sociale Lage der Cigarrenarbeiter im Grossherzogtum Baden aus dem Jahre 1889. Die Verhältnisse haben sich seither doch sehr verändert. Der Schwerpunkt der Tabakindustrie hat sich aus dem Unterland mehr nach der Mitte des Landes zu verschoben, die Lohnzustände sind andere. Dass die Tabakindustrie sich nur an den wenigst fruchtbaren Teil des Landes und die ärmste Bevölkerung hält, kann nicht mehr gesagt werden. Der Amtsbezirk Schwetzingen gehört heute zu den industriereichsten Bezirken. Damit fällt aber auch der vom Verf. behauptete Zusammenhang zwischen Armut und Tuberkulose in der Cigarrenindustrie. In der umstrittenen Tuberkulosefrage stellt sich Verf. auf den Standpunkt, dass die meisten Tabakarbeitertuberkulosen nicht durch die Arbeitsverhältnisse bedingt seien, sondern durch die allgemeinen ethnologischen, hygienischen und socialen Verhältnisse der Gegenden. Hierbei führt Verf. auch Zahlen auf, die dem Jahresbericht des Badischen Gewerbeaufsichtsamtes vom Jahre 1908 entnommen sind, benutzt sie jedoch unrichtig und spricht ihnen dann die Beweiskraft ab. Neue Krankheitsstatistiken bringt die Arbeit nicht bei. Im ganzen enthält sie wenig Neues und ist im wesentlichen eine Zusammenstellung des vorhandenen Materials. Holtzmann (Karlsruhe).

Hanauer, Berufskrankheiten der Gasarbeiter. Berlin 1913. Buchhandlung Vorwärts. Paul Singer G. m. b. H. 16 Ss. 8°. 0,50 M.

Die Giftigkeit des Leuchtgases ist durch seinen Gehalt an Kohlenoxyd bedingt. Gewöhnung an das Gift tritt nicht ein, eher erhöhte Empfindlichkeit. Das bei der Gasgewinnung als Nebenprodukt abfallende Ammoniak wirkt als Aetzgift. Hohe Wärmegrade, Rauch, Staub und allerlei Dämpfe schädigen die Gesundheit des Gasarbeiters und verursachen besonders Erkrankungen der Atmungsorgane. Die Arbeit an den Gasöfen ist anstrengend, überlange Arbeitsschichten sind nicht selten. Die Zahl der Unfälle ist gross; für den

Betrieb charakteristisch sind namentlich Verbrennungen, Explosionsunfälle und akute Kohlenoxydvergiftungen. Solche akuten Vergiftungen sind als Unfälle, nicht als Gewerbekrankheiten anzusehen.

Gasarbeiter erkranken häufig. Rheumatismen, Verdauungskrankheiten, Erkrankung der Atmungsorgane sowie Gasvergiftungen bezeichnet Verf. als die hauptsächlichsten Berufskrankheiten. Verhältnismässig gering ist die Zahl der Nervenkranken und der Tuberkulösen, was daher kommt, dass es sich um einen von vornherein kräftigen und gesunden Arbeiterstand handelt.

Zur Verhütung von Erkrankungen wird empfohlen, die Gebäude, namentlich das Retortenhaus gross und luftig herzustellen, wobei aber der Ofenarbeiter doch gegen Zugluft zu schützen ist. Um das unmässige Trinken hintanzuhalten, sind kostenlos alkoholfreie Getränke zu stellen. Eine Erleichterung der Arbeit lässt sich durch maschinelle Ladevorrichtungen für die Retorten erreichen, noch mehr durch Einführung moderner Ofensysteme, Schräg- und Vertikalretortenöfen oder Kammeröfen. Das Ablöschen des Koks hat unter gutziehenden Abzügen zu erfolgen. Die mit dem Reinigen der Reinigungskästen befassten Arbeiter, einer wegen der auftretenden Gase gefährliche Arbeit, sollten Gesichtsmasken tragen. Der Transport hätte so viel wie möglich automatisch zu geschehen. Rohrschächte müssen leicht besteigbar und gut entlüftbar sein. Bei eingetretener Vergiftung ist der Arbeiter an die frische Luft zu bringen. Sauerstoffeinatmungen sind vorzunehmen, ein Apparat hierzu muss vorhanden sein.

Die Unfallverhütung ist nach allgemein gültigen Prinzipien zu gestalten. Uebermässige Arbeitsschichten sind zu vermeiden. Die Achtstundenschicht sowie die Erteilung eines jährlichen Urlaubs sollte überall eingeführt werden. Bäder und Aufenthaltsräume zum Einnehmen der Mahlzeiten sind in Gasanstalten unerlässlich.

Das Heftchen ist ein guter Wegweiser für Arbeiter, Werkmeister und Betriebsleiter, enthält aber für den Hygieniker kaum etwas Neues.

Holtzmann (Karlsruhe).

Rambousek, Zur Frage der Ausscheidung des Anilins. Aus den Sitzungsberichten d. Kais. Akademie d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Klasse. Bd. 71. Abt. 3.

Verf. fand bei seinen Tierexperimenten, dass Anilin frei und als Salz intravenös, subkutan und per os beigebracht zu etwa 1% exhaliert wird und dass es im ganzen über 24 Stunden im Organismus kreist. Die Ausscheidung von Anilin im Harn dagegen ist nur sehr geringfügig.

Holtzmann (Karlsruhe).

Robinsohn J., Ueber schussartige Spritzverletzungen durch die Glühlampen-Metallfadenpresse. Wiener Arb. a. d. Geb. d. soc. Med., herausg. v. L. Teleky. 1912. H. 2. S. 142., Beiheft zu No. 18. des „österr. Sanitätswesen“.

Die Erzeugung der Metallfäden für Glühlampen erfolgt derart, dass eine Mischung des Metalles (Wolfram) mit einem rasch erstarrenden Bindemittel (Lösung von Cellulose in Amylacetat) unter sehr hohem Druck

(3000 Atmosphären) mittels eines Stempels durch eine in Diamant gebohrte feine Oeffnung gepresst wird. Wird zur Behebung von Störungen — wider die Vorschrift — erhöhter Druck angewendet, und der plötzlich aus der Oeffnung hervorschiessende Faden trifft auf den Körper auf, so entstehen Verletzungen, deren Verf. vier beobachtet hat. Die Verletzungen, die mit Schuss- und Injektionsverletzungen Analogien bieten, können als Spritzschussverletzungen bezeichnet werden. Bei senkrechtem Auftreffen dringt die Masse wie ein Projektil durch dicke Weichteilschichten und schoppt sich im Schusskanal an. In der Umgebung ist Suffusion durch den Anprall eines komprimierten Luftstrahles zu beobachten (Analogon: Nahschuss). Auch konturschussartige Verletzungen kommen vor. Die Verletzung ist wenig schmerzhaft und führte in keinem der 4 Fälle zur Infektion, da die Masse steril zu sein scheint. Doch können durch Verletzung des Bewegungsapparates der Hand und durch Sekundärinfektion Funktionsstörungen auftreten.

Die Prophylaxe hätte in genauer Einhaltung der Vorschrift bei Störungen, eventuell Einführung einer Pincette zum Ziehen an dem Faden zu bestehen, die die Hand aus dem gefährdten Gebiete bringt.

Ernst Brezina (Wien).

Tortora, Sulla rarità del ginocchio valgostatico presso gli Arabi. Gazzetta degli osped. 1913. No. 10.

T. macht auf die interessante Tatsache aufmerksam, dass bei der arabischen Bevölkerung, wenigstens in Alexandrien, Genu valgum nicht vorkommt. Und doch fehlt es in dieser Stadt nicht an allen Ursachen, welche man als veranlassende Momente ansieht. Der Autor hat als Hafenarzt viele tausende von Arbeitern auf Schiffen und Eisenbahn untersucht, deren Arbeit eine ungleich anstrengendere und dauerndere ist als bei uns zu Lande, desgleichen Bäcker und Gewerbetreibende, die zu langem Stehen und zum Tragen schwerer Lasten genötigt sind, ohne jemals einen Fall von Genu valgum zu beobachten. Ebenso können Krankenhausärzte wie die ältesten Privatärtze nach T. über keinen Fall bei der arabischen Bevölkerung berichten. Den Ursachen dieser Rassenimmunität nachzuforschen, erscheint nicht uninteressant.

T. ist geneigt, an den günstigen Einfluss des Sonnenlichtes, welchem die betreffenden Individuen beständig ausgesetzt sind, zu glauben, sowie an eine gewisse derbere Band- und Gelenkverbindung, welche sich nach dem Gesetze der Anpassung bei dieser an Anstrengung unter ungünstigen Lebensbedingungen seit Generationen gewöhnten Rasse ganz allmählich ausgebildet hat.

Vielleicht handelt es sich um kräftigere und sich schneller entwickelnde Knochenbildung entsprechend der bekannten rapiden Entwickelung des menschlichen Körpers in warmen Klimaten im allgemeinen.

Hager (Magdeburg).

Nihues W., Die Sanitätsausrüstung des Heeres im Kriege. Mit Genehmigung d. Königl. Preuss. Kriegsminist. unter Benutzung amtlicher Quellen bearbeitet. Bibliothek v. Coler- v. Schjerning. Bd. 37. Berlin 1913. Verlag von August Hirschwald. XVI u. 528 Ss. mit 239 Abbild. auf 73 Taf. u. im Text. Preis: 24 M.

Das Werk gibt eine Beschreibung der vollständigen Sanitätsausrüstung des Preussischen Heeres im Felde, wie sie seit dem 1. Januar 1913 vorgeschrieben ist, und ist bestimmt, ihre Kenntnis den Sanitätsoffizieren des aktiven Dienststandes und der Reserve zu vermitteln.

Die Einteilung ist so getroffen, dass zunächst die Ausrüstung aller Heeresangehörigen (das Verbandpäckchen), dann die der Sanitätsmannschaften und Krankenträger (Sanitätsverbandzeug, Sanitätstasche, Labeflasche) und die der Sanitätsoffiziere (Taschenbesteck, Untersuchungsbesteck, Zahnzangen, bakteriologischer Kasten, Mikroskop, tragbares bakteriologisches Laboratorium) Feldapotheker (grosser Reagentienkasten) und Zahnärzte (zahnärztlicher Kasten) besprochen wird. Dann folgt die Ausrüstung der Truppen (Sanitätskasten, Sanitätstornister, Sanitätswagen, Sanitätspacktaschen, Sanitätsvorratswagen, Krankendecken), der Sanitätskompagnien, Feldlazarette, Lazarettzüge, Etappensanitätsdepots (Krankenwagen, Sanitätswagen, Packwagen, Gerätewagen, Lebensmittelwagen, Feldküchen, Feldröntgenwagen, fahrbare Trinkwasserbereiter). Ein Anhang behandelt die Verbandmittel und Arzneien (Tabletten).

Den Beschreibungen der grösseren Ausrüstungsgegenstände ist eine Geschichte ihrer Entstehung und Entwickelung nach den Akten des Kriegsministeriums, Geheimen Kriegsarchivs u. a. vorausgeschickt. Die zahlreichen Abbildungen vermitteln eine schnelle Anschauung und machen bei vielen Dingen die Beschreibung überflüssig. Globig (Berlin).

Grassberger R., Der Einfluss der Ermüdung auf die Produktion in Kunst und Wissenschaft. Leipzig u. Wien 1912. Franz Deuticke.

Das Werkchen beabsichtigt nicht etwa eine Zusammenfassung der mit den üblichen psycho-physischen Methoden bisher erhaltenen Daten und ihre Anwendung auf die praktische Pädagogik zu geben. Dieses Gebiet wird kurz gestreift, dem praktischen Wert der Methoden werden enge Grenzen gezogen.

Die Absicht des Verf.'s ist es, eine Ehrenrettung des physiologischen und sogar des — von diesem nicht scharf zu trennenden — pathologischen Ermüdungsvorganges vorzunehmen, seinen Anteil am Zustandekommen höherer geistiger Leistungen darzutun und zu zeigen, wie für eine schöpferische Produktion Ermüdungsvorgänge in der Psyche des Schaffenden nicht zu entbehren sind.

Seine Grundanschauungen auf dem Gebiete des psychischen Geschehens hat Verf., wie er nebenbei erwähnt, in einer Reihe bakteriologischer Arbeiten über anaërobe Bakterien geschöpft, deren biologisch wichtigstes Resultat ist, dass der Züchter bei diesen Bakterien durch bestimmte Ernährungsschäden Veränderungen hervorruft, die zwar eine grosse Mehrzahl der Individuen dem

Untergange preisgeben, die Minderzahl aber auf eine neue Organisationsstufe heben. Diese kann als jene regenerative Anpassung der Zellen an den geänderten Chemismus aufgefasst werden, welche durch die gegebene Verwirrung der Zellstruktur am besten zu einer lebensfähigen Neuordnung führt.

Dieser Vorgang findet mit allen seinen Varianten auf dem Gebiete des psychischen Geschehens seine Analogie — oder sollte es mehr als blosse Analogie sein? — in dem beständigen Wechsel zwischen Zerfall von Vorstellungskomplexen und dem Aufbau neuer Komplexe aus ihren Trümmern. Klargestellt wird uns die Rolle, die nach Ansicht des Verf.'s hierbei die Ermüdung spielt, zunächst durch den Hinweis auf einige bekannte und leicht verständliche Tatsachen aus der Sinnesphysiologie: Das negative Nachbild, wenn der Sehnerv durch die Komplementärfarbe ermüdet ist, allmähliches Ueberwiegen des Hörens der Obertöne bei langdauerndem Hören des Grundtones u. s. w. Die Wirkung der Ermüdung ist eine zerstreuende, die Aufmerksamkeit auf associierte Vorstellungen lenkende. Die Ermüdung als Quelle der Fortentwickelung der Musik wird uns vor Augen geführt. Verf. sieht im Humor eine Ermüdungserscheinung und erörtert seine Beziehungen zur Mystik.

Der eigentliche Ermüdungsmensch ist dem Verf., wie schon Ostwald, der Mystiker, den beide nicht nur im Religionsstifter, sondern auch in Menschen sehen, die in anderer Richtung geistig schaffen, namentlich Künstler, doch auch Männer der Wissenschaft. Der Vorstellungsablauf in der Seele des Mystikers, als eines Menschen, der mit grosser Intensität und Anstrengung eine bestimmte Gedankeneinrichtung einhält, lässt sich recht vollkommen in Parallele setzen mit den oben gestreiften Vorgängen beim Hören eines lang anhaltenden Tones nach Mach. Dort verschwindet die Hauptvorstellung wie hier der Grundton, associierte Vorstellungen treten über die Bewusstseinsschwelle. Aus diesen Grundtatsachen wird das übrige Seelenleben des Mystikers erklärt, es ist in letzter Linie durch Ermüdung bedingt.

Wirklich schöpferische Leistungen des Geistes kommen aber auf diese Weise allein nicht zustande; Produkte, die der Phantasie unter dem Einfluss der Ermüdung entspringen, fordern entsprechende Ordnung, darin ist die hauptsächliche bewusste Arbeit des Dichtens, des dichtenden Mystikers, des Künstlers zu erblicken. Wo nur Ermüdungserscheinungen (Zerstreuung, Boltzmanns Unordnung), aber keine Sammlung (Ordnung) ist, dort fehlt auch eine wertvolle Leistung.

Nicht minder als Religionsstifter, Dichter und Künster sind die grossen Gelehrten Mystiker, also Ermüdungsmenschen; namentlich in manchen Gebieten der Naturwissenschaft mit ihren Symboliken ist dies vollkommen deutlich.

Die Entlastung des Gehirns von den Hauptvorstellungen, die bei den schöpferisch veranlagten Menschen unter dem Einfluss der Ermüdung stattfindet, sucht der nicht schöpferisch Veranlagte (das grosse Publikum) sich von aussen her zu verschaffen durch den Besuch humoristischer Darbietungen und die Lektüre humoristischer Werke und Witzblätter. Von der geistigen Höhe dieser oder jener Schicht des Publikums als Repräsentanten des unproduktiven Humors, und der des Dichters, der den produktiven Humor reprä-

sentiert, hängt, noch beeinflusst durch weitere Mittel wie Alkohol, durch Sitten und Gebräuche, Vorliebe für diese oder jene Unart, die Qualität der verschiedenen künstlerischen und sonstigen Produktionen des Humors ab.

„Noch wirksamer als die nachempfundenen Bilder sind die durch Ermüdungszustände erregten Bilder. Hungern und Beschränkung des Bewusstseininhaltes berauben vielfach die Mystik ihrer schöpferischen Kraft, sie erhöhen aber durch Wegfall der kritischen Hemmungen die Beständigkeit, die Virulenz der Anschauungen. Vergleichen wir auf dieser Grundlage die Stärke der religiösen und socialen Kampfgenossenschaften mit der Schwäche des gebildeten Mittelstandes und Gelehrtenstandes, so lösen sich manche Widersprüche. . . . Es wäre allerdings verfehlt, die genannten Einflüsse, die das Leben des religiösen Menschen bestimmen, als unproduktiv zu bezeichnen. Bleiben sie in massvollen Grenzen . . ., so ergeben sich in der Tat Lebensbedingungen, die bei begabten Menschen die geistige Schaffenskraft im höchsten Grade steigern können."

In diesem Sinne sind, wie Verf. annimmt, die pädagogischen Erfolge mancher alter (auf religiöser Grundlage aufgebauter) Erziehungsmethoden zu deuten, aus denen unsere Zeit das Brauchbare entnehmen könnte (Monistenklöster Ostwalds ein, wie Ref. glaubt, von diesem Forscher später geprägter Ausdruck).

Zum Schluss äussert Verf. seine — von denen Ostwalds nicht unwesentlich abweichenden — Ansichten über die wünschenswerten Ziele und Methoden der heutigen Erziehung. Ernst Brezina (Wien).

In Onore del professore Angelo Celli nel 25° anno di insegnamento, Unione tip.-editrice Torinese. 1913.

In einem 832 Seiten starken Bande haben sich ehemalige Schüler und Freunde von Angelo Celli vereinigt, um diesem ihrem Meister zur Wiederkehr des Tages ihre Huldigung darzubringen, an dem er vor 25 Jahren die Lehrkanzel für Hygiene an der Universität Palermo bestieg, die er dann bald mit derjenigen in der Landeshauptstadt, in Rom vertauschte. An dieser Stelle können natürlich nur diejenigen der hier enthaltenen Arbeiten kurz besprochen werden, die hygienischen Inhalts sind, und so seien sie denn der Reihe nach angeführt und ihre wichtigsten Ergebnisse mitgeteilt.

Den Anfang des ganzen Werkes bildet ein Aufsatz von Sanfelice, „Contributo allo studio della infezione e della intossicazione blastomicetica nell' uomo", Seite 1—32, in dem der Verf. seinen zur Genüge bekannten Standpunkt zur Entstehung der bösartigen Geschwülste aus Wucherungen von hefeartigen Zellen an der Hand eines in Padua beobachteten Falles klarlegt, bei dem auch ein specifisches Serum zur Anwendung gelangte.

Alsdann erörtert Francesco Valagussa „l'importanza della presenza degli ifomiceti nelle farine impiegate per l'alimentazione del bambino," S. 99 bis 111. In zahlreichen Proben, die den verschiedenartigsten Mehlarten angehörten, wurden mehr oder weniger reiche Mengen von Mikroorganismen nachgewiesen, und der Verf. hebt zum Schlusse hervor, dass man von den Fabrikanten derartiger Präparate eine gehörige Keimfreimachung ihrer Ware

verlangen müsse. Auch solle an jedem Pakete der Bereitungstag verzeichnet werden, damit man ein zu altes Erzeugnis zurückweisen könne, und endlich sei zu fordern, dass die in den Handel gebrachten Mittel nur in kleinen Mengen verkauft würden, um so die Verschlechterung durch auftretende Zersetzung tunlichst auszuschliessen, bezw. auf ein geringes Quantum zu beschränken.

Valeri aus dem hygienischen Institut zu Padua spricht sich „sul contenuto batterico del sale da cucina e sua reale importanza pratica per l'Igiene“ auf Seite 113—125 aus. Es werden im Kochsalz eine ganze Anzahl von Keimen nachgewiesen, jedoch in keinem einzigen Falle eine krankheitserregende Art. Es handelt sich also augenscheinlich nur um eine harmlose Verunreinigung mit saprophytischen Bakterien.

Giuglio Alessandrini berichtet „sul potere battericida dei vermi intestinali“ auf Seite 259—276. Danach besitzen die Auszüge verschiedener Eingeweidewürmer eine abtötende Kraft für viele krankheitserregende Keime, wenngleich hier starke Unterschiede und Abweichungen vorkommen. So sei erwähnt, dass Taenia und Strongylus dies viel stärker hervortreten lassen, als z. B. der Gigantorhynchus.

Eugenio Centanni verbreitet sich „Sul rapporto fra la forma anafilattica e la profilattica della reazione immunitaria, con speciale riguardo all' antipiresi causale biologica“ auf Seite 277—289. Er tritt den Nachweis für eine allmähliche Gewöhnung der Meerschweine an fremde Serumarten an, die sonst in den hohen Dosen sich als unmittelbar tödlich erweisen würden.

H. Werner ist der einzige deutsche und überhaupt ausländische Verfasser, der sich hier zu den sonst ausschliesslich italienischen Autoren gesellt hat. Er schreibt „Ueber Salvarsan bei Malaria nebst Bemerkungen über Zählungsmethoden von Malariaparasiten“ auf Seite 291—297. Er spricht sich über die Wirksamkeit der Salvarsanbehandlung bei Febris tertiana aus.

Falcioni Domenico bespricht ausführlich „osservazioni epidemiologiche, profilattiche e curative fatte durante la campagna antimalarica 1911“ aut Seite 305—323, ohne eigentlich neues zu bringen.

Mario Levi della Vida verbreitet sich über „Portatori ed emuntori di germi patogeni“ auf Seite 373—400 und gibt die Resultate seiner Untersuchungen über Dauerausscheider und Bacillenträger bei der Cholera wieder. Es handelt sich danach entweder um Träger von Antikörpern in ihrem Blute bezw. Serum oder aber um Menschen, denen auch derartige Stoffe fehlen und die die Choleraerreger in ihrem Darm beherbergen, ohne im geringsten dadurch berührt zu werden.

Martoglio erörtert „Il bottone orientale in Abissinia“ auf Seite 411 bis 419 und hebt hervor, dass in ganz Abessinien der Orientknoten, ausserdem aber auch das Kala-azar verhältnismässig verbreitet vorkommt.

In dem Aufsatz von A. Splendore „Un' affezione micotica con localizzazione nella mucosa della bocca, osservata in Brasile, determinata da funghi appartenenti alla tribù degli Exoascei (Zymonema brasiliense n. sp.)“ Seite 421 bis 459 wird an der Hand von 7 mikrophotographischen Tafeln des genaueren eine in Brasilien verhältnismässig häufig vorkommende Erkrankung der Mundschleimhaut beschrieben, die durch einen Pilz, das überschriftlich

genannte Zymonema veranlasst wird. Aus den Darlegungen des Verf.'s geht hervor, dass das Leiden sich über Monate und selbst über Jahre hin ausdehnen kann, aber schliesslich immer unter allgemeiner Entkräftung zum Tode führt. Im übrigen lässt sich der Pilz züchten, gedeiht in längeren Hyphen oder in kurzen, hefeähnlichen Elementen, also ähnlich den verschiedenen Oidiumarten, und kann endlich auch im Versuche auf Tiere, auf Meerschweine und Kaninchen übertragen werden.

In der ausführlichen Veröffentlichung von Casagrandi, „I virus filtrabili vaccinico e vaioloso nella loro forma granulare", Seite 707—811, wird die Frage nach der Entstehung der Vaccine- und Variolaerkrankung des eingehenderen erörtert. Nach umfangreichen und sehr ausführlichen Prioritätsstreitigkeiten mit Volpino, v. Prowazek, Paschen u. s. w. wird hier die ursächliche Rolle der kleinen, durch unsere feinsten Bakterienfilter hindurchgehenden Gebilde besprochen, die nach dem Urteil zahlreicher Sonderforscher auf diesem Gebiete in der Tat als die eigentlichen Erreger der Variola anzusehen sind.

Auch noch eine ganze Reihe von anderen Arbeiten wird das Interesse gerade des Hygienikers finden, und so sei denn eine entsprechende Durchsicht des umfangreichen Bandes hier allgemein empfohlen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Giacchi, Influenza del radium sulla formula ematologica e sulla pressione sanguigna. Il policlinico, sez. pratica. 30. März 1913.

G. berichtet über 147 Versuche an 17 Kranken, bei denen er Proben mit Radiumemanationen anstellte in einem Raum, der mit der Klinik verbunden war. Es handelte sich um Sitzungen von 1—2 Stunden. Er kommt zu dem Resultat, dass zur Zeit noch keine bestimmten therapeutischen Indikationen für die Anwendung der Radium-Emanationsbehandlung festzustellen seien; indessen sind immerhin seine Funde interessant.

Die Emanationen sollen den Hämoglobingehalt des Blutes wie die Erythrocyten vermindern: wie G. annimmt durch Verminderung des Gefässtonus und des Blutdrucks. In Bezug auf die weissen Blutkörperchen soll es zunächst zur Hyperleukocytose, dann zu Hypoleukocytosen kommen durch Reizung und später Erschöpfung der blutbildenden Organe.

Die vielkernigen neutrophilen Leukocyten sollen für gewöhnlich vermehrt und nach längerer Anwendung vermindert werden; ebenso werden die Lymphocyten vermindert. Dagegen sollen die eosinophilen und die basophilen Leukocyten sowie auch die einkernigen Leukocyten sich alle vermehren.

Hager (Magdeburg).

D'Avack, Contributo sperimentale alla narcosi per insufflazione intratracheale alla Meltzer-Auer, con apparechio modificato. Il policlinico, sez. pratica. 2. Febr. 1913.

D'A. beschreibt einen von ihm im Laboratorium für demonstrative Chirurgie der Universität Rom hergestellten Apparat zur Narkose durch intratracheale Einblasung nach dem von Meltzer und Auer (Centralbl. f. Physiol. 24. Juni

1909. Bd. 23. S. 7) vorgeschlagenen Verfahren. In Bezug auf Technik und Sicherheit in der Anwendung soll dieser Apparat, welchen der Autor durch Abbildung veranschaulicht, bei der Anwendung mancherlei Vorzüge haben.

Diese Narkose hat den Vorzug, eine gleichmässige automatische Zufuhr des Anästhetikums zu bewirken, und ferner den Vorzug, dass der Operateur bei Operationen im Gesicht wie an Kopf und Hals nicht durch die Maske gehindert wird.

D'A. kann bei seinem Apparat jeden Augenblick durch Umdrehung eines Hahnes folgende 4 Modifikationen bei der Einatmung bewirken:

Der Patient atmet

1. gewöhnliche Luft ohne Druck.
2. Luft mit Aether oder einem anderen Anästhetikum gemischt in genau abgemessener Dosis ohne Druck.
3. Luft unter einen bestimmten genau abzumessenden Druck.
4. Luft mit einem Anästhetikum in bestimmter Dosis gemischt unter genau abzumessendem höheren Drucke.

Der Autor beschreibt seine Experimente mit diesem Apparat an 33 Hunden.

Hager (Magdeburg).

Tenani, Paralisi del sesto paio come complicanza della rachianestesia stovainica. Gazzetta degli osped. 1913. No. 9.

Abducenslähmungen nach Lumbalanästhesierungen sind wiederholt beobachtet. Der Autor teilt einen Fall aus dem St. Anna-Spital in Ferrara mit und betont, dass dieser Fall nach über 600 Lumbalanästhesien der erste von ihm beobachtete sei. In Bezug auf die Pathogenese dieser unliebsamen Erscheinung erscheint es wichtig, dass dieselbe nie plötzlich auftritt mit dem Entstehen der Analgesie, sondern einige Tage nachher. Dieses Moment würde geeignet erscheinen, gegen diejenigen Autoren, wie Oppenheim und Adam, zu sprechen, welche die Ursache der Abducenslähmung in kleinen Blutextravasaten im Nucleus des Pons suchen.

T.'s Erklärung erscheint plausibler; er nimmt eine gewisse elektive Wirkung des Stovains auf das Neuron des 6. Gehirnnervenpaares an. Eine Analogie zu solcher Elektivwirkung würde die Radialislähmung bei Bleivergiftung darstellen, ferner Läsion der Hinterstränge des Rückenmarkes bei Vergiftung mit Secale cornutum. Die Karbolsäure wirkt excitierend auf die motorischen Zellen der Spinalmedulla und lähmt die sensiblen; Strychnin hat eine umgekehrte Wirkung. Auch beim Alkohol und neuerlich beim Salvarsan sind gewisse Elektivwirkungen auf einzelne Nervenbezirke beobachtet.

Weshalb diese unliebsamen Erscheinungen aber trotzdem so äusserst selten beobachtet werden?

Hier würde zu der ersten eine zweite Hypothese hinzugefügt werden; man nimmt an, dass es sich bei den befallenen Individuen um eine Idiosynkrasie gehandelt haben muss. Hager (Magdeburg).

Bedeschi, Considerazioni sopra 924 casi di rachistovainizzazione. Gazzetta degli osped. 1913. No. 24.

B. berichtet über 924 Fälle von Rückenmarksanästhesie durch Stovain und schildert lebhaft die Vorzüge, welche das Verfahren hat und welche so bestechend waren, dass man dieses Mittel bei operativen Eingriffen an der unteren Körperhälfte fast allein anwendete.

Nach und nach aber häuften sich bei gleichmässig vorsichtiger Anwendung die unliebsamen Komplikationen dieser Anästhesierung doch so, dass B. zu dem Schlusse kommt, dieselbe sei ganz und gar zu verlassen oder nur noch in Anwendung zu ziehen, wo voraussichtlich nur eine minimale Dosis nötig ist.

Die gefährlichen Incidentien sind zum Teil unmittelbare und äussern sich dann in Bezug auf den Cirkulations- und Respirationsapparat; es kann zu schwersten Kollapsen mit Bewusstlosigkeit kommen; zum Teil sind es Späterscheinungen wie Kopfschmerzen und Paralysen, das Rektum wie die Blase betreffend, und namentlich sensible Nerven, seltener motorische.

Fehler in der Technik sind, wie B. ausdrücklich betont, bei diesen unliebsamen Komplikationen vollständig ausgeschlossen; auch schon die grosse Zahl von über 900 spricht gegen solche. Ebenso ist irgend eine Veränderung des Stovains, welches in kleinen zugeschmolzenen Glastuben immer aus derselben Quelle (Billon) stammte, nicht anzunehmen. Somit ist es die, wenn auch in seltenen Fällen, so doch unberechenbar sich äussernde Toxicität des Mittels selbst, welche seine Anwendung verbietet. Hager (Magdeburg).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Ueber Alkohol und Schulkind spricht sich Dr. med. W. Hanauer. Frankfurt a. M., in seinem Buch „Die sociale Hygiene des Jugendalters“ (Verlag von Richard Schoetz, Berlin) in folgender bemerkenswerten Weise aus: „Wenn eine Diskussion darüber möglich ist, in welchem Masse genossen der Alkohol für den Erwachsenen gesundheitsschädlich ist, so ist eine Diskussion darüber überflüssig, dass der Alkohol für das heranwachsende Kind direkt ein Gift ist. Zahlreiche Enquèten haben den Nachweis erbracht, dass der gewohnheitsmässige Alkoholgenuss im schulpflichtigen Alter geradezu in erschreckendem Umfange verbreitet ist. Der Alkohol schädigt Körper und Geist des Schulkindes. Die Kinder bleiben in der Entwickelung und im Wachstum zurück. Das Nervensystem wird geschwächt, gegen die Ansteckung mit Infektionskrankheiten sind sie empfänglicher und sind durch diese mehr gefährdet als diejenigen, welche mit intakten Organen von diesen Krankheiten befallen werden. In München sind nicht selten Fälle von Herz- und Leberkrankheiten bei Kindern, die gewohnheitsmässig trinken, beobachtet worden. Dass bei diesen Kindern auch die Leistungen in der Schule gering sind, ist nicht zu verwundern.“ Hanauer fordert dann mit Recht, dass gegen den Missbrauch des Alkoholgenusses der Schulkinder Schulen und Behörden vorgehen müssten durch Aufklärung der Eltern, Verbreitung von Merkblättern und aufklärenden Schriften, durch Hinweis auf die Schädlichkeit des Alkohols in den Schulen bei jeder Gelegenheit, durch Verbot der Abgabe geistiger Getränke an Schüler u. s. w.

(:) Der Berliner Gemeinnützige Verein für Milchausschank hat jetzt in Gross-Berlin 16 Milchhäuschen in Betrieb. Der Zuspruch gerade auch von Männern

ist gross. In der für Strassenbahner bestimmten Abteilung des zweiteiligen Häuschens im „Kleinen Tiergarten" verkehren z. B. täglich 70—80 Beamte der Strassenbahn. Auch der von dem Verein eingeführte und geförderte „Werkausschank" blüht mehr und mehr auf. Der Werkausschank der Kabelwerke in Oberschöneweide braucht rund 1300 Flaschen täglich; dabei steht noch ein Milchhäuschen dicht vor den Toren des Werkes.

(:) Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über Diphtherieerkrankungen und -sterbefälle im Preussischen Staate und im Stadtkreise Berlin während der Jahre 1902—1911.

Bei dem Interesse, welches das Ansteigen der Diphtherieerkrankungen in letzter Zeit, namentlich in Berlin hervorgerufen hat, hat das Königliche Statistische Landesamt folgende Tabelle aufgestellt.

	Zahl der				Von 10 000 der Bevölkerung			
	Erkrankungen[1]		Sterbefälle[2]		erkrankten		starben	
	im Staate	davon im Stadtkreise Berlin	im Staate	davon im Stadtkreise Berlin	im Staate	davon im Stadtkreise Berlin	im Staate	davon im Stadtkreise Berlin
	an Diphtherie							
1902	54 848	1 485	14 175	239	15,41	7,68	4,05	1,25
1903	63 955	1 619	14 914	267	17,68	8,20	4,19	1,35
1904	68 992	1 829	14 162	358	18,78	9,07	3,92	1,77
1905	59 810	1 838	12 005	309	16,04	9,13	3,27	1,54
1906	62 812	2 399[3]	10 025	355	16,93	11,75	2,68	1,74
1907	66 886	3 415[4]	9 307	469	17,40	16,48	2,46	2,26
1908	74 054	4 357[5]	9 797	556	18,98	20,73	2,55	2,64
1909	77 891	5 844	9 832	665	19,67	27,74	2,52	3,16
1910	83 821	6 061	9 683	695	20,87	28,58	2,45	3,11
1911	96 839	—	—	—	—	—	—	—

Danach ist die Zahl der Erkrankungen an Diphtherie im Staate von 54848 im Jahre 1905 auf 83821 im Jahre 1910 und in Berlin von 1485 im Jahre 1902 auf 6061 im Jahre 1910 gestiegen, die Zahl der Sterbefälle im Staate von 14175 im Jahre 1902 dagegen auf 9683 im Jahre 1910 gefallen, in Berlin von 239 im Jahre 1902 auf 695 im Jahre 1910 angewachsen. Auf 10000 Lebende berechnet, stieg die Verhältniszahl der Erkrankungen im Staate von 15,41 im Jahre 1902 auf 20,87 im Jahre 1910, in Berlin von 7,68 im Jahre 1902 auf 28,58 im Jahre 1910; die Verhältniszahl der Gestorbenen ist im Staate von 4,05 im Jahre 1902 auf 2,45 im Jahre 1910 gesunken, dagegen in Berlin in derselben Zeit von 1,25 auf 3,11 gestiegen. Die Statistik hat hier wie überall bei der Feststellung der Tatsachen Halt zu machen; das weitere ist Sache der Gesundheitsbehörden.

1) Sanitätspolizeilich gemeldet.
2) Standesamtlich gemeldet.
3) Die meisten Fälle (785) im Oktober-December, die wenigsten (503) im April-Juni. Oertlich ziemlich gleichmässige Verteilung, nur in den Arbeitervierteln etwas stärker.
4) Starke Zunahme. Epidemie im Norden der Stadt.
5) Weitere erhebliche Zunahme. Weiterverbreitung der Epidemie auf die nordöstlichen und östlichen Stadtteile.

(Min.-Blatt f. Med.-Angelegenh. 1912. S. 326.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. September 1913. № 17.

Ueber den Einfluss niedriger Temperatur auf die Zersetzung der Nahrungsmittel.

Von

Dr. Hugo Kühl.

Das Wachstum und somit auch die Lebensfunktionen der Bakterien sind an bestimmte Bedingungen gebunden. Unter 0° vermögen die meisten nicht mehr sich fortzupflanzen oder irgend welche Zersetzungen hervorzurufen. Der überraschende Fund vollkommen wohlerhaltener Mammutleichen im grossen Eisschrank der Erde, im nördlichen Sibirien, ist hierfür ein Beweis. Wir nützen diese Tatsache im praktischen Leben aus, wenn wir unsere Nahrungsmittel in Eisschränken aufbewahren, um sie vor Fäulnis zu schützen.

Fäulniserreger par excellence, saprogene Bakterien, sind der Bacillus vulgaris und der Bacillus putrificus. Ersterer wird regelmässig in faulem Fleisch gefunden und fehlt nie im Darm. Er ist ein schlankes Stäbchen mit ausgesprochenem Kettenwuchs und peritricher Begeisselung. Auch der letztere findet sich im Darm der Warmblütler, er bildet grosse peritrich begeisselte, sporenhaltige Stäbchen.

Ausser diesen beiden eigentlichen Fäulniserregern vermögen, abgesehen von den in der Erde verbreiteten Fäulniserregern, Bacillus Oedematis maligni und Bacillus Chauvoei, zahlreiche andere Bakterien, z. B. der Bacillus liquefaciens fluorescens, Zersetzungserscheinungen herbeizuführen.

Die Bakterien sind pflanzliche Organismen und daher an Feuchtigkeit, Temperatur und Nährstoffe gebunden. Wie eine höhere Pflanze nicht imstande ist, Lebensfunktionen zu verrichten, wenn der Inhalt der Zellen gefriert, so auch die Bakterie, wenn der plasmatische Leib erstarrte. Es fragt sich nun, wann diese Erscheinung eintritt.

In der Sitzung der niederländischen Akademie zeigte Prof. Forster (1) im Juni 1887 Reinkulturen von lichtproducierenden, auf Seefischen gefundenen Bakterien, welche die Fähigkeit besassen, sich noch bei 0° zu vermehren. Die interessante Beobachtung veranlasste Forster (2), das Wachstum der

Bakterien bei 0° näher zu prüfen. Das Ergebnis dieser Untersuchungen war folgendes:

1. Nur wenige Bakterienarten vermögen bei 0° zu wachsen.
2. Von diesen Arten finden sich häufig zahlreiche Individuen in unserer täglichen Umgebung, sowie auf Nahrungsmitteln.

Durch Forsters Resultate beeinflusst, stellte Fischer (3) über das Wachstum der Bakterien bei 0° ebenfalls Beobachtungen an und isolierte aus Wasser und Schlamm des Kieler Hafens 14 verschiedene bei 0° wachsende Bakterien.

Glage (4) machte auf Bakterien aufmerksam, die in Kühlräumen auf Fleisch bei 0° noch gedeihen.

Die Wirkung vieler Bakterien ist eine fermentative. Wenn wir Milch in einem durch Wattebausch verschlossenen Erlenmeyerkolben der freiwilligen Gerinnung überlassen und die so erhaltene Dickmilch bei 25° C. etwa stehen lassen, so tritt langsam wieder eine Verflüssigung ein, die darauf zurückzuführen ist, dass durch gewisse Bakterien Enzyme ausgeschieden werden, die das Kaseïn in Lösung bringen. Die Milch bräunt sich hierbei und riecht angenehm käseartig. Stellen wir den Kolben während dieser Vorgänge in einen Eisschrank, so hört der Process nicht auf, geht aber weit langsamer vor sich, weil die Enzyme bei niedriger Temperatur nicht so kräftig arbeiten. Zu derselben Tatsache wurden Fick und Murisier (5) geführt, die angeben, dass der Magensaft von Hecht und Forelle noch bei 0° auf geronnenes Eiweiss lösend einwirkt. Auch M. Flaum (6) und Max Müller (7) bestätigen diese Beobachtung. Ob in dem oben von mir dargelegten Falle aber noch ein Wachstum der Bakterien stattfindet, vermag ich nicht zu entscheiden.

Lassen wir die Milch in dem Kolben weiter stehen bei 20—25° C., so tritt langsam eine Veränderung ein, die schon durch den Geruchsinn wahrnehmbar ist, es beginnt die Fäulnis, das Eiweiss wird zersetzt unter Bildung übelriechender Gase. Auch dieser Vorgang wird nicht vollständig verhindert, wenn wir die ursprünglich Milch darstellende Nährflüssigkeit bei Temperaturen unter 0° C. aufbewahren. Jedoch handelt es sich in diesem Falle nur um eine fermentative Wirkung, denn die Bakterien als solche gehen zugrunde, wogegen ihre Sporen lebensfähig bleiben.

Eine nicht zu übersehende Rolle spielen also die Fermente.

Es ist allgemein bekannt, dass bei einer Temperatur von 3—5° C. das in den Kühlräumen aufbewahrte Fleisch eine wesentliche Veränderung erfährt, die man als Reifen bezeichnet. Das anfangs zähe und trockene Muskelgewebe wird in mürbes, saftiges und wohlschmeckendes Fleisch verwandelt. Jede Hausfrau weiss von dieser Tatsache, sie wird niemals frisch geschlachtetes Fleisch braten.

Früher hielt man den Reifungsprocess für das erste Stadium der Fäulnis. Diese Ansicht ist aber ebenso falsch wie die, dass die Leuchtbakterien, die besonders auf Schellfischen (8) vorkommen und das Meerleuchten mit verursachen, Fäulniserreger sind. Wir haben es mit Vorläufern der Fäulnisbakterien zu tun, sie schaffen ihnen einen günstigen Nährboden, wie die das Kaseïn durch Fermente in Lösung bringenden Bakterien der Milch.

Das Experiment kann diese Aussage bestätigen.

Der Bacillus liquefaciens fluorescens findet sich fast überall in der Erde und im Wasser; er gehört zu den verbreitetsten Bakterien.

Charakterisiert ist er bekanntlich durch die Fähigkeit, Gelatine zu verflüssigen unter Zersetzung derselben. Eine eigentliche Fäulnisbakterie, wie die eingangs beschriebenen, ist er nicht, wenngleich er Eiweiss unter Bildung von Ammoniak zersetzt.

Zu 10 ccm Löfflerscher Nährbouillongelatine fügt man steril 1 ccm Trinkwasser, giesst eine Platte und bewahrt diese bei 20—25° C. auf. Schon meistens nach einem Tage zeigen sich die Kolonien des Bacillus liquefaciens, gekennzeichnet durch die am Rande der Kolonie eintretende Verflüssigung der Gelatine. Von der beschriebenen Kolonie impft man über auf neue Nährgelatine, giesst wieder eine Platte, beobachtet das Auftreten der Kolonien und impft nochmals eine Platte. So erhält man durch fraktioniertes Arbeiten eine Reinkultur.

Beobachtet man ihre Entwickelung im Kühlschrank bei einer Temperatur von etwa 0° C., so findet man, dass die Kolonien sich äusserst langsam entwickeln.

Sehr korrekte Versuche stellte Müller (9) an, er benutzte einen eigens, nach Art des Eiskalorimeters von Lavoisier und Laplace, konstruierten Apparat, der eine genaue Temperaturmessung gestattete. Die ersten Kolonien entwickelten sich nach 3—4 Wochen.

Derselbe Autor kontrollierte auch das Wachstum der in der Luft enthaltenen Mikroorganismen bei 0° C. Eine Petrischale mit erstarrter Gelatine wurde 6 Stunden lang offen im Zimmer stehen gelassen, sodann geschlossen und in den Kalorimeter gebracht. Die ersten Kolonien wurden nach 5 Wochen erkennbar.

Hieraus ergibt sich, dass der Reifungsprocess des Fleisches nichts zu tun hat mit der Fäulnis, da diese unter den Bedingungen, die der Kühlschrank bietet, sich nur langsam entwickelt. Nach Untersuchungen von Forster und Presuhn (10) kann selbst unter den günstigen Bedingungen das Eindringen von Bakterien innerhalb 6 Tagen auf kaum mehr als 1 cm Tiefe erfolgen, es könnten also nur die oberflächlichen Schichten dem Reifungsprocess unterliegen, wenn wir es mit einer Bakterienwirkung zu tun hätten. Tatsächlich durchdringt der Process aber die ganze Masse; somit ist der Beweis erbracht.

Wie zahlreiche Physiologen nachgewiesen haben, ist das Reifen des Fleisches die Folge einer Fermentwirkung. Nencki (11), Sieber (12) und Salkowski (13) wiesen nach, dass der Process auch bei vollkommenem Ausschluss der Fäulnis stattfindet. Sehr interessante Versuche stellte Müller (14) mit Barsch und Karpfen an; auch sie bewiesen, dass wir es mit fermentativen Processen zu tun haben. Eigenartig und von grösster hygienischer Bedeutung ist die verschiedene Wirkung des autolytischen Processes auf das Fleisch unserer Landtiere und Fische. Durch den Process der Reifung erlangt das kurz als Fleisch bezeichnete Nahrungsmittel erst seine Schmackhaftigkeit und Verdaulichkeit, während die Fische so entwertet werden, dass sie als Nahrungsmittel nicht mehr in Betracht kommen können.

Es liegt nun die Frage nahe: wie bewahrt man Fischfleisch vor dieser autolytischen Zersetzung? In unserer Zeit ist sie von grosser Bedeutung, da das Fleisch unseres Schlachtviehs hoch im Preise steht.

Es hat sich herausgestellt, dass keine Zersetzung stattfindet, wenn die Fische sich in völlig gefrorenem Zustande befinden. Hierzu gehört eine Temperatur, die bedeutend unter dem Gefrierpunkt des Wassers liegt. Sie ist aber in der Praxis sehr leicht herzustellen auf Grund der physikalischen Erscheinung, dass die Temperatur eines Gemisches von Eis und Kochsalz tief unter den Nullpunkt sinkt. Reibt man die Fische mit Salz tüchtig ein, so sinkt die Temperatur schon genügend, wenn sie gut in Eis verpackt werden.

Prof. Forster (14) hat daher die Forderung schon früher ausgesprochen, dass die für den Versand bestimmten Fische sofort in der oben angegebenen Weise behandelt werden. Fang, Tötung und Gefrieren müssen in unmittelbarer Folge stehen.

Literatur.

1) Forster, Ueber einige Eigenschaften leuchtender Bakterien. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. 2. S. 37.
2) Forster, Ueber die Entwickelung von Bakterien bei niedrigen Temperaturen. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. 2. S. 431.
3) Fischer, Bakterienwachstum bei 0°, sowie über das Photographieren von Kulturen leuchtender Bakterien im eigenen Lichte. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. 4. S. 545.
4) Glage, Ueber Aromabakterien. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg.
5) Fick und Murisier, Ueber das Magenferment kaltblütiger Tiere. Verhandlungen der Würzburger physikal.-med. Gesellschaft. 1872. Neue Folge. 2. S. 122.
6) M. Flaum, Ueber den Einfluss niedriger Temperatur auf die Funktion des Magens. Zeitschr. f. Biol. Bd. 18. Neue Folge. Bd. 10. S. 433.
7) M. Müller, Ueber das Wachstum und die Lebenstätigkeit von Bakterien, sowie den Ablauf fermentativer Processe bei niederer Temperatur unter specieller Berücksichtigung des Fleisches als Nahrungsmittel. Inaug.-Diss. München 1903. (Giessen.)
8) Kühl, Fäulnis. Apotheker-Ztg. 1908. No. 103/104.
9) M. Müller, Siehe oben.
10) Forster und Presuhn, Inaug.-Diss. Strassburg 1898.
11—12) Nencki und Sieber, Journ. f. prakt. Chem. 1882. Bd. 26. H. 1.
13) Salkowski, Ueber Autodigestion der Organe. Zeitschr. f. klin. Med. Supplement zu Bd. 17. S. 77.
14) Siehe 2.

Handbuch der Hygiene. Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von M. Rubner, M. v. Gruber und M. Ficker. 4. Bd., 1. Abt. VI u. 484 Ss. 8° mit 92 Abbild. Leipzig 1912. Verlag von S. Hirzel. Preis: geh. 15 M., geb. 18 M.

Zwei Abteilungen des neuen Handbuches der Hygiene sind bereits an dieser Stelle besprochen worden (d. Ztschr. 1911. S. 1325; 1912. S. 1425). Die vorliegende 1. Abteilung des vierten Bandes bringt folgende Abhandlungen:

O. Heubner, Hygiene des Kindesalters (S. 1—48). Der Verf. be-

spricht zunächst, und zwar auf Grund der Statistik der Stadt Berlin für die Jahre 1906 und 1907, die Lebensbedrohung im Kindesalter verglichen mit derjenigen der späteren Altersstufen, um sich dann der individuellen Hygiene des Neugeborenen und des Säuglings zuzuwenden. Diese aus der abgeklärten Erfahrung des Praktikers heraus geschriebene, von souveräner Beherrschung der Wissenschaft getragene Darstellung, die die Verhaltungsmassregeln und Vorschriften für Mutter und Kind bis in die allereinzelnsten Einzelheiten mit liebevoller Sorgfalt bringt, ist eine wahre Prachtgabe für die Aerzte; sie sollte zum Vademecum für jeden praktischen Arzt werden. Anschliessend behandelt H. die individuelle Hygiene des „Spielalters" — als solches bezeichnet er die Zeit von der Beendigung der ersten Zahnung bis zum Beginn der zweiten — (Ernährung, Wohnung, Körperpflege, Kleidung u.s.w.). Weitere Kapitel beschäftigen sich mit den öffentlichen hygienischen Einrichtungen, die zum Wohle der Säuglinge und der Kinder im Spielalter getroffen sind (Fürsorge für Haltekinder, Findelhäuser, Mutter- und Säuglingsheime, Versorgung der unbemittelten Bevölkerung mit hygienisch einwandfreier Kuhmilch u. s. w.).

S. Merkel, H. Schmieden und **J. Boethke,** Krankenhäuser (S. 49 bis 164). Den Hauptteil dieses Abschnittes des Buches nimmt eine mit sehr zahlreichen Grundrissen und Schnitten versehene lehrreiche Darstellung des Baues moderner Krankenhäuser ein.

R. Abel, Leichenwesen (S. 165—218). Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung behandelt der Verf. das Verfahren mit den Leichen bis zur Bestattung (Feststellung des Todes, Leichenschau, Reinigung, Einsargung, Beförderung der Leichen), sowie daran anschliessend besonders ausführlich die einzelnen Bestattungsarten und die mit ihnen und dem weiteren Schicksal der Leichen in Beziehung stehenden hygienischen Gesichtspunkte. Der sehr lesenswerte Aufsatz ist mit zahlreichen instruktiven Abbildungen (Begräbnisplätze, Krematorien u. s. w.) ausgestattet.

K. Kisskalt, Arme (S. 219—244). Die Darstellung bringt statistische und medizinische Betrachtungen über die arme Bevölkerung und beschäftigt sich eingehend mit den durch die Armut hervorgerufenen hygienischen Schädigungen auf den Gebieten der Ernährung, der Wohnung, der Infektionskrankheiten u. s. w., um schliesslich die öffentlichen Einrichtungen der Armenpflege zu behandeln.

K. Kisskalt, Gefängnisse (S. 245—267). Die Bedingungen, denen der Mensch im Gefängnis unterworfen ist, werden in ihrer Wirkung auf die Gesundheit untersucht, die modernen hygienischen Gesichtspunkte in ihrer Anwendung auf Einrichtung und Betrieb der Gefängnisse besprochen.

K. Süpfle, Hygtene des schulpflichtigen Alters (S. 269—412). Die eingehende Darstellung gliedert sich in: 1. Hygiene der körperlichen Erziehung. 2. Hygiene der geistigen Erziehung, 3. Hygiene des Schulhauses, 4. Krankheiten im schulpflichtigen Alter, 5. Fürsorgeeinrichtungen für das schulpflichtige Alter. Auf den reichen Inhalt der Arbeit, die in Teil 3 und 5 mit zahlreichen Abbildungen ausgestattet ist, kann hier nur hingewiesen werden.

H. Räuber, Organisation des Gesundheitswesens durch Staat

und Gemeinde. Abriss der wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen (S. 413—450). Nach allgemeinen orientierenden Vorbemerkungen bespricht der Verf. kurz die Organisation der Gesundheitsbehörden und die Gesundheitsgesetzgebung im Deutschen Reiche und den deutschen Einzelstaaten sowie die entsprechenden Verhältnisse in den anderen Ländern.

Ein ausführliches Sachregister (S. 451—483) beschliesst den inhaltreichen Band. Carl Günther (Berlin).

Aumann, Ueber ein Berkefeldfilter mit automatischer Reinigung. Aus d. staatl. hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 260.

Der Verf. berichtet über die Prüfung eines neuen Berkefeldfilters, einer Vereinigung von 31 Kieselgurfilterkerzen, die in einem gemeinsamen Gehäuse zwischen Metallscheiben befestigt und von einer 18 cm hohen Schicht loser harter Anthracitkohlestückchen von 6 mm Korngrösse umgeben sind. Die Filtration erfolgt bei Leitungs- oder Pumpendruck unter Mithilfe von Infusorienerde (vergl. E. Hesse, diese Zeitschr. 1912. S. 1296) von aussen nach innen in die Kerzen hinein. Lässt die Ergiebigkeit oder die bakteriologische Leistung des Filters nach, was nach 24 Stunden der Fall zu sein pflegt, so wird eine Reinigung vorgenommen, indem durch veränderte Hahnstellung Luft in das Rohwasser getrieben, der Anthracit aufgewirbelt und eine Abscheuerung und Abspülung der äusseren Filteroberfläche bewirkt wird. Die Reinigung soll selbst bei sehr schlickigem Wasser nicht länger als 10 Minuten dauern. Daran schliesst sich dann eine Sterilisierung der Filterkerzen durch langsame Durchleitung von Dampf mit 2 Atmosphären Druck während 30 Minuten.

Der Verf. bestätigt die Angabe der Berkefeldfilter-Gesellschaft in Celle, dass diese Art der Reinigung einfach, sauber und sicher ist. Seine Untersuchungen ergaben, dass Leitungswasser durch das Filter 24 Stunden lang keimfrei gemacht wurde, dass aber die Ergiebigkeit, welche anfangs 3 cbm in der Stunde betrug, innerhalb dieser Zeit bis auf $^1/_2$ cbm in der Stunde zurückging. Auch wenn Bakterienaufschwemmungen (Prodigiosus, Bact. coli, Leuchtbacillen) dem Rohwasser zugesetzt wurden, wurde 24 Stunden lang keimfreies Wasser erhalten, aber die Menge des filtrierten Wassers ging dabei so herunter, dass am nächsten Tage Reinigung und Sterilisierung vorgenommen werden musste. Die Prüfung der Keimfreiheit des Filtrats geschah hierbei nicht an Stichproben, sondern nach dem Verfahren von E. Hesse jedesmal an 5 Litern Reinwasser.

Auszusetzen hat der Verf. an dem Apparat, dass die Auswechselung einzelner Filterkerzen und ihre sichere Befestigung zu umständlich ist. Geschieht sie nicht sehr genau und sorgfältig, so wird die Abdichtung zwischen Roh- und Reinwasser mangelhaft, und Fehlerquellen sind die Folge. Plötzliches Ansteigen der Wasserlieferung weist auf Undichtigkeiten der Filter hin. Der Verf. bedauert, dass immer erst der Ausfall der bakteriologischen Untersuchung abgewartet werden muss, ehe auf diese Art filtriertes Wasser als Trinkwasser bezeichnet werden darf.

Globig (Berlin).

Grober J., Die Entdeckung der Krankheitserreger. Voigtländers Quellenbücher. Bd. 30. R. Voigtländers Verlag. Leipzig o. J. 118 Ss. 8°. Preis: 90 Pfg.

„Voigtländers Quellenbücher" sollen eine Sammlung wohlfeiler, wissenschaftlich genauer Ausgaben literarischer und bildlicher Quellen für jedermann darstellen. Das vorliegende Bändchen No. 30, von J. Grober (Jena) herausgegeben, befasst sich mit der Entdeckung der Krankheitserreger und enthält, 2 Jahrtausende umfassend, die wichtigsten Arbeiten über die Erforschung, Verbreitung und Bekämpfung der pathogenen Mikroorganismen. Mit Thukydides' Schilderung über die Pest zur Zeit des Perikles beginnend, die eine erste vollständige Mitteilung damaliger Anschauungen über die Seuchen darstellt, sind eine Reihe bedeutsamer Veröffentlichungen wiedergegeben, die historisches Interesse beanspruchen: über die Pest im Altertum und Mittelalter, über Seuchenabwehrmassregeln, über Grundwasser und Volkskrankheiten, über Choleraepidemien u. a. m. Einen breiteren Raum nehmen naturgemäss die das Wesen der Infektionskrankheiten so wesentlich klärenden Arbeiten der neueren Zeit ein, unter ihnen insbesondere R. Kochs hochbedeutsame Arbeiten über die Aetiologie der Milzbrandkrankheit (1876), über die Aetiologie der Wundinfektionskrankheiten (1878), seine Untersuchungen von pathogenen Organismen (1881) und über die Aetiologie der Tuberkulose (1882).

Das kleine Werkchen wendet sich in erster Linie an den gebildeten Laien und sucht ihm Kenntnisse auf Gebieten zu vermitteln, die ihm sonst fernerliegen. Zu diesem Zwecke die „Quelle" selbst sprechen zu lassen, ist ein recht guter Gedanke. Bierotte (Berlin).

Michailescu, Aurel, Distributia topografica a tuberculosei in Bucuresti. Bukarest 1912. 8°. 80 Ss. u. 2 Tabellen.

Verf. versucht sich Klarheit darüber zu verschaffen, ob ein Zusammenhang bestehe zwischen Wasserversorgung, Kanalisierung, Beseitigung der Abfallstoffe und der Tuberkulose. Er leugnet nicht, dass auch andere Einflüsse vorhanden sind, die mit im Spiele sind, doch führten ihn seine Untersuchungen zu der Ueberzeugung, dass namentlich jene Individuen gegen die Infektion gewappnet sind, die in vorwurfsfreien sanitären Verhältnissen leben. Die Ansteckungen der Erwachsenen scheinen ihm viel häufiger zu sein als jene, bei denen in der Kindheit der Krankheitskeim aufgenommen wird. Die meiste Schuld schiebt er den schlechten Wohnungen, den engen, unsauberen Räumen, dem Mangel an Reinlichkeit der Person und der Wohnung zu. Natürlich sind Not und Elend die festen Stützen der Tuberkulose, wie auch anderer übertragbarer Krankheiten.

Bei der Schilderung ausländischer Verhältnisse weist Verf. darauf hin, dass in den Ländern, in welchen Wasserversorgung und Kanalisierung allgemein eingeführt worden sind, die Sterblichkeit, auch der Tuberkulose, abgenommen hat.

Um seine Ansichten durch Tatsachen begründen zu können, hat Verf. die Stadt Bukarest in 10 „Sektoren" eingeteilt, jeden Sektor in 2—4 Zonen. Die Studien umfassen einen Zeitraum von 11 Jahren, von 1900—1910. Die Todes-

fälle an Tuberkulose sind den Registern des Standesamtes entnommen worden. (Die Deklaration der offenen Tuberkulosen ist erst December 1910 in das neue Sanitätsgesetz aufgenommen worden.) Allein diese standesamtliche Statistik kann auf Genauigkeit nicht Anspruch machen. In vielen Fällen ist die Todesursache — Lungentuberkulose — der Familie zu Liebe verschwiegen worden. Oft wird die Leichenschau von den Aerzten sehr oberflächlich ausgeübt.

Ueber die Anfänge der Wasserversorgung und Kanalisierung konnte nichts in Erfahrung gebracht wrrden. Die ersten Aufzeichnungen datieren aus dem Jahre 1907.

Die Volkszählung, die vor 12 Jahren gemacht worden ist, gibt keinen Aufschluss über die Einwohnerzahl der Strasse, nichts über die Wohnungen der verschiedenen Häuser, nichts über die Insassen in den Zimmern. Es konnten also nur die Todesfälle an Tuberkulose mit der Häuserzahl der Strassen in Beziehung gebracht werden. In den Polizeirevieren findet man nur eine Statistik der Häuser, nicht der Wohnungen; dazu gibt es Strassen, die zwei Revieren angehören.

Untersuchungen, die an Ort und Stelle gemacht worden sind, lieferten den Beweis, dass in vielen Strassen mit zahlreichen Häusern nur wenige Tuberkulosefälle vorgekommen waren — so im Handelsviertel —, während in anderen Strassen mit wenigen Häusern, die aber viele Wohnungen enthielten, eine grosse Tuberkulosesterblichkeit gefunden wurde.

Verf. beklagt sich über die vielen Mängel, die ihm im Wege waren. Deshalb hat er nicht den Versuch gemacht, die Tuberkulose nach der Seelenzahl, den Gewerben u. s. w. zu studieren. Er musste sich darauf beschränken, die Tuberkulosefälle in den einzelnen Strassen festzustellen und ihr Verhältnis zur Wasserversorgung und Kanalisierung zu verfolgen.

Vor der Hand fehlt jede Auskunft über die Verteilung der Bevölkerung Bukarests in Bezug auf ihre sociale Stellung und materielle Lage. Nur soviel steht fest, dass, je mehr man sich der Peripherie nähert, desto mehr Elend, Schmutz, enge, aller Hygiene trotzende Wohnungen mit zahlreichen, vor Schmutz starrenden Insassen sich finden. Es ist leicht begreiflich, dass in solchen Strassen die Sterblichkeit grösser ist und dass ihre Einwohnerschaft besonders von der Tuberkulose heimgesucht wird.

Wenn aber in den centralen Stadtteilen die Bevölkerung weniger zahlreich ist, so ist sie doch grösstenteils in grossen unhygienischen Gebäuden untergebracht, wo es oft an Licht, Luft und Sonne fehlt. Die Schädigungen sind aber geringer, weil die Leute besser situiert sind, grössere Reinlichkeit pflegen und in besseren sanitären Verhältnissen leben.

Aus den Zusammenstellungen des Verf.'s ist ersichtlich, dass in jenen Zonen, die ganz mit Wasser versorgt und kanalisiert sind — wo selbstverständlich wohlhabendere Familien wohnen, denen die Gesundheitspflege nicht fremd ist — die Tuberkulose selten ist.

Die Schlussfolgerungen des Verf.'s sind: Es ist zu bedauern, dass die Statistik Bukarests nicht imstande ist, die Ausweise zu liefern, die für die Beurteilung der Krankheiten, die ein grosses sociales Uebel sind, unentbehrlich

sind. Man weiss nicht, wie viele Häuser in Bukarest vorhanden sind, wie viele Wohnungen, wie viele Zimmer, wie viele Insassen. Es ist dringend erwünscht, dass die bevorstehende Volkszählung auch sociale Gesichtspunkte berücksichtige. Ratsam wäre es, zur Abfassung der Formulare auch von den Sanitätsbehörden die wichtigsten hygienischen Wünsche einzuholen.

Es ist wahrscheinlich, dass in Bukarest nicht mehr als 30000 Häuser vorhanden sind, sicher 27000. In diesen Häusern sind während des Jahres 1900—1911, also in elf Jahren, 8500 Personen an Lungenschwindsucht gestorben: auf weniger als vier Häuser kommt ein Todesfall.

Es sind in Bukarest 181 Strassen vorhanden, in deren Häusern wiederholt Einwohner an Lungenschwindsucht gestorben sind. Wiederholt haben sich die Todesfälle in den elf Jahren: in zwei Jahren in 34 Strassen, in drei Jahren in 14 Strassen, in vier Jahren in 4 Strassen, in fünf Jahren in 6 Strassen, in sechs Jahren in 2 Strassen, in sieben Jahren in 1 Strasse. Diese Strassen und Häuser können als Tuberkuloseherde betrachtet werden.

Nur schwierig und annähernd kann man sich über den Nutzen der Wasserversorgung und der Kanalisierung auf die Hebung der weiten Volksschichten vom Standpunkte des hygienischen Fortschrittes aussprechen. Dennoch haben die Nachforschungen ergeben, dass von 64 Strassen, die als Tuberkuloseherde bekannt wurden, 32 weder Wasser noch Kanalisierung haben. In 23 Strassen konnte der Zusammenhang nicht deutlich genug festgestellt werden.

Es gibt in Bukarest 238 Strassen, in denen in diesen 11 Jahren kein Todesfall an Lungenschwindsucht vorgekommen ist; von diesen haben 150 weder Wasserleitung noch Kanalisierung, oder nur Wasser oder nur Kanalisierung. In diesen Strassen findet sich nur eine kleine Zahl von Wohnungen, oder es sind neu geschaffene Strassen mit zerstreuten oder Landhäusern.

In sieben der zehn Sektoren wird eine dauernde Verringerung der Schwindsuchtstodesfälle festgestellt, die sich von der Peripherie zum Centrum ausdehnt. Hand in Hand mit dem Sinken der Sterblichkeit gehen die sanitären Reformen: Wasserleitung und Kanalisierung. M. Hârsu (Bukarest).

Beitzke H., Untersuchungen über die Infektionswege der Tuberkulose. Virch. Arch. Bd. 210. S. 173.

Zur Klärung der Frage, ob die tuberkulöse Infektion durch Deglutition oder durch Aspiration die häufigere und wichtigere sei, stellte Verf. Untersuchungen über die Tuberkulose an Kinderleichen an und zwar im Latenzstadium der tuberkulösen Infektion. Es wurden bei jedem Falle die Cervikal-, Tracheo-bronchial-, Axillar- und Inguinaldrüsen untersucht. An der Hand sorgfältiger Untersuchungen und ausgedehnter Impfversuche bei Tieren kommt B. zu dem Ergebnis, dass ein Wandern der Tuberkularinfektion ohne Schädigung der regionären Lymphdrüsen nicht stattfindet. In der Latenzperiode der tuberkulösen Infektion beim Kinde fanden sich die Lymphdrüsen des Digestionstraktus weitaus häufiger befallen als die des Respirationstraktus, im Gegensatz zu den meisten Obduktionstatistiken bei Kindern, wo ein Ueberwiegen der manifesten Tuberkulose des Atmungsapparates zu konstatieren ist. Die

Erklärung hierfür wurde in einer grösseren Disposition der Bronchialdrüsen für die tuberkulöse Erkrankung gesucht, während die Mesenterialdrüsen widerstandsfähiger sein sollten und eine Infektion unterdrückten. Da nun aber schwere Verkäsungen der Drüsen des Verdauungsapparates gefunden werden, ohne dass die Lungen oder die Bronchialdrüsen inficiert sind, so konnten weder im latenten noch im manifesten Stadium der tuberkulösen Infektion die Bacillen aus den inficierten Drüsen des Digestionstraktus in die allgemeine Cirkulation übergegangen sein. Eine hämatogene Verschleppung von Tuberkelbacillen beim Kinde während des Latenzstadiums der tuberkulösen Infektion kommt also nicht, oder doch nur ausnahmsweise unter besonderen Bedingungen vor. Eine isolierte Tuberkulose, sei es im Respirations-, sei es im Digestionstraktus, kennzeichnet mit grosser Sicherheit auch die Eingangspforte.

Die isolierten Bronchialtuberkulosen dürfen also nicht ohne weiteres als enterogen bezeichnet werden. Stadler (Leipzig).

Hedrén G., Pathologische Anatomie und Infektionsweise der Tuberkulose der Kinder, besonders der Säuglinge. Aus d. path.-anatom. Abt. d. Karolin.-Inst. in Stockholm. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 273.

Der Verf. hat von 1904—1909 690 Leichenöffnungen bei Kindern gemacht und bei 199 davon tuberkulöse Veränderungen gefunden. Er hat die Lymphdrüsentuberkulose in jedem einzelnen Fall genau verfolgt und auch ihr Quellgebiet sorgfältig untersucht, namentlich Bronchialdrüsen- und Lungentuberkulose einerseits, Gekrösedrüsen- und Darmtuberkulose andererseits. Aus den eingehend geschilderten Befunden geht Folgendes hervor:

Von den tuberkulösen Kindern standen 47 im Alter unter 1 Jahr. Davon bestand bei 26 Bronchialdrüsen-Lungentuberkulose ohne und bei 21 mit Tuberkulose der Gekrösedrüsen und des Darms. Primäre Tuberkulose des Verdauungskanals ohne Lungentuberkulose war nicht darunter, die sekundäre Form der Deglutinationstuberkulose (z. B. von Lungenkavernen ausgehend) kam jedoch nicht selten vor.

Unter den 152 tuberkulösen Kindern im Alter von 1—12 Jahren fand der Verf. dagegen 8 (4%), bei welchen die Gekrösedrüsen primär und allein tuberkulös erkrankt waren, und 2 von ihnen hatten auch tuberkulöse Darmgeschwüre. Bei 80 von ihnen handelte es sich um Bronchialdrüsen- und Lungentuberkulose ohne und bei 47 mit Beteiligung des Verdauungsapparats.

Die Aspirations- oder Inhalationstuberkulose ist hiernach der Deglutinations- oder Fütterungstuberkulose gegenüber weit überwiegend, doch darf die Bedeutung der letzteren keineswegs übersehen werden. Die eine oder die andere Art der Infektion bildet die Regel, aber auch mehrfache Infektion kommt vor und darunter zugleich mit Deglutinations- und Aspirationstuberkulose. Globig (Berlin).

Kraus, Rudolf und **Hofer, Gustav,** Ueber Auflösung von Tuberkelbacillen im Peritoneum gesunder und tuberkulöser Meerschweinchen. Aus d. Staatl. Serotherapeut. Inst. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1227.

Wenn man Aufschwemmungen von jungen Tuberkelbacillenkulturen in die Bauchhöhle gesunder Meerschweinchen bringt und nach 15—30—45 bis 60 Minuten mit Haarröhrchen Bauchfellflüssigkeit entnimmt wie beim bekannten Pfeifferschen Versuch mit Choleravibrionen, so findet man nur noch wenige Tuberkelbacillen ausserhalb der Zellen, dagegen die meisten von Phagocyten aufgenommen. Stellt man den gleichen Versuch aber mit Meerschweinchen an, die mit Tuberkulose schon inficiert sind, so zeigen sich blaue Kügelchen in den rot gefärbten Tuberkelbacillen, die an Zahl und Grösse nach und nach zunehmen, während die Bacillenleiber ihre Farbe und Form verlieren und zuletzt verschwinden. Die Verff. erklären dies als Bakteriolyse, gerade so wie bei den Choleravibrionen des Pfeifferschen Versuches. Sie sehen hierin einen Beweis, dass der tuberkulöse Organismus einen grösseren Vorrat an Bakteriolysinen hat als der gesunde, dieser dagegen über mehr Bakteriotropine und Opsonine verfügt als der tuberkulöse.

Globig (Berlin).

Prorok A., Die Eiweissreaktion im Sputum und ihre Beziehung zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 3. S. 258.

Als diagnostisches Hilfsmittel zur möglichst frühzeitigen Erkennung der Tuberkulose hat der Verf. die Eiweissreaktion im Sputum in etwa 800 Fällen benutzt. Die sehr einfache Probe wird folgendermassen angestellt: Das Sputum wird in einem Glaskolben mit etwa der gleichen Menge einer 3proz. Essigsäurelösung versetzt, kräftig geschüttelt, bis der Schleim in kleine Flöckchen zerfällt, und filtriert. Im wasserklaren Filtrat wird auf Eiweiss am besten mit Ferrocyankalium geprüft; bei Anstellung der Kochprobe muss noch etwas konzentrierte Kochsalzlösung zugesetzt werden, da sonst das Eiweiss häufig nicht ausfällt.

Bierotte (Berlin).

Kirchenstein A., Ein Beitrag zu den Strukturfärbemethoden der Tuberkuloseerreger. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 4. S. 313.

Für die Darstellung der Struktur der Tuberkelbacillen hat sich dem Verf. folgendes Verfahren bewährt: 1. Homogenisierung des Sputumballens mit 10% Natr. nitros., 2. Färbung der Tuberkelbacillen nach der Pikrinmethode (Kontrastfärbung unnötig), 3. gutes Abspülen der Säure- und Alkoholreste, 4. Sporenfärbung mit Dahlialösung unter leichter Erwärmung, 2—3 Minuten Einwirkung, 5. Abspülen, Entfärben mit 5proz. alkoholischer (80proz.) Jodkalilösung etwa 10—15 Sekunden, 6. Abspülen, Trocknen u. s. w.

In den so gefärbten Präparaten finden sich nach Angabe des Verf.'s folgende Strukturbilder: isolierte „Splitter“ sind schwarz oder blauschwarz, keimende Splitter weisen in ausgekeimtem Zustande einen kurzen fuchsinfarbigen Fortsatz auf. Die weiteren Entwickelungsformen besitzen 2 Sporen,

je eine an jedem Ende; vollentwickelte Stäbchen enthalten 5—7—9 und mehr Sporen. Die Hülle ist in ihnen gut sichtbar; die Sporen ragen wenig über den Rand derselben hervor, während sie in ganz intakten Stäbchen in der Hülle drin, jedoch gut erkennbar, liegen. Die Degenerationsformen weisen die am besten entwickelten, als Körnerreihen sich präsentierenden Sporen auf; eine Hülle ist hier kaum zu sehen oder nur als dünner fuchsinfarbiger Streifen erkennbar, so dass die Körner deutlich sichtbar über den Rand der Hüllenreste hervortreten. Bierotte (Berlin).

Kurashige, Teïji, Ueber das Vorkommen des Tuberkelbacillus im strömenden Blute des Tuberkulösen. II. Mitteilung. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 5. S. 430.

K. betont in dieser II. Mitteilung, dass das Vorhandensein des Tuberkelbacillus im strömenden Blute des Tuberkulösen keineswegs ein vorübergehendes, sondern ein recht konstantes und dauerndes Symptom, sowohl bei Schwer- wie auch bei Leichtkranken, sei.

(Wie schon im Referat der I. Mitteilung (diese Zeitschr. 1912. S. 786) betont wurde, bedürfen diese Befunde dringend ausgedehnter Nachprüfungen. Ref.) Bierotte (Berlin).

Kurashige T., Mayeyama R. und **Yamada G.,** Ueber das Vorkommen des Tuberkelbacillus im strömenden Blute des Tuberkulösen. III. Mitteilung. Ausscheidung des Tuberkelbacillus aus der Milch tuberkulöser Frauen. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 18. H. 5. S. 433.

Bei 20 tuberkulösen und 2 gesunden stillenden Frauen konnten die Verff. in der Milch in 85% der gesamten Fälle Tuberkelbacillen nachweisen. Das Verhältnis war im einzelnen: 100% von 7 Fällen des II. bis III. Stadiums, 76,9% von 13 Fällen des Vor- bis I. Stadiums, 0% von 2 Gesunden. Auch im Blut waren Tuberkelbacillen bei 78,6% der Untersuchten nachweisbar, nämlich in 100% von 5 Fällen des II.—III. Stadiums, in 66,7% von 9 Fällen des Vor- bis I. Stadiums. Als Hauptquelle der Tuberkelbacillen in der Frauenmilch sehen die Verff. das Blut an, in dem die Bacillen dauernd cirkulieren. Praktisch halten die Verff. die Gefahr der tuberkulös inficierten Milch für den Säugling für geringfügig. (Es kann bei diesen Befunden nur immer wieder auf die Notwendigkeit umfangreicher Nachuntersuchungen hingewiesen werden. Ref.) Bierotte (Berlin).

Tomarkin E. und **Peschić S.,** Ueber die Differenzierung des Typus humanus und Typus bovinus des Tuberkelbacillus durch Kutaninfektion beim Meerschweinchen. Aus d. Inst. z. Erforschg. d. Infektionskrankh. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1032.

Die Verff. haben untersucht, ob bei Uebertragung durch Verreiben auf der unversehrten Haut der Menschentuberkelbacillus und der Rindertuberkelbacillus sich verschieden verhalten. Sie verteilten abgewogene Mengen von Kulturen (bei Menschentuberkulose absichtlich 5mal

mehr als bei Rindertuberkulose) in keimfreier Fleischbrühe und verrieben sie mit einem Glasstab auf der rasierten Bauchhaut von Meerschweinchen. Wenn Auswurf, Drüsen u. a. zur Uebertragung benutzt wurden, so diente ihr Gehalt an Tuberkelbacillen als Anhalt für die verwandten Mengen.

In der Tat ergab sich ein wesentlicher Unterschied; denn von 52 Meerschweinchen, denen Menschentuberkelbacillen eingerieben wurden, erkrankten nur 7, dagegen 26, denen Rindertuberkulose eingerieben wurde, sämtlich ohne Ausnahme. Globig (Berlin).

Köhler F. (Holsterhausen), Statistische Beiträge zur Heilstättenfrage. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 3. S. 243.

Die vom Verf. in der vorliegenden Arbeit zusammengestellten Ergebnisse seiner statistischen Erhebungen geben Aufschluss über die Arbeitsverhältnisse einer umfangreichen Zahl von sicheren Tuberkulosefällen, die er selbst behandelt und nachuntersucht hat, 2—4—6—8 Jahre nach ihrer Heilstättenkur. Er konnte feststellen:

			bei voller Kur	bei Nichtbehandelten
volle Arbeitsfähigkeit	nach	2 Jahren	60,9%	49,7%
teilweise „	„	2 „	18,7%	27,7%
Arbeitsunfähigkeit	„	2 „	6,5%	7,4%
Tod	„	2 „	13,9%	15,2%
volle Arbeitsfähigkeit	„	4 „	55,0%	39,2%
teilweise „	„	4 „	17,5%	24,0%
Arbeitsunfähigkeit	„	4 „	5,8%	9,3%
Tod	„	4 „	21,7%	27,5%
volle Arbeitsfähigkeit	„	6 „	50,4%	28,4%
teilweise „	„	6 „	15,0%	29,5%
Arbeitsunfähigkeit	„	6 „	6,8%	8,0%
Tod	„	6 „	27,8%	34,1%
volle Arbeitsfähigkeit	„	8 „	47,2%	30,0%
teilweise „	„	8 „	12,7%	8,7%
Arbeitsunfähigkeit	„	8 „	6,8%	4,3%
Tod	„	8 „	33,3%	57,0%

Aus diesen Zahlen werden eine Reihe Schlüsse gezogen, die den Verf. dazu führen, es dringend zu empfehlen, dass an Tuberkulose Erkrankte baldmöglichst einer Anstaltsbehandlung zugeführt werden.

Bierotte (Berlin).

Meyer F., Die Unterbringung vorgeschrittener Lungenkranker. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 4. S. 399.

Verf. bespricht in dem vorliegenden Aufsatz, der als Vortrag auf der internationalen Tuberkulosekonferenz in Rom im April 1912 gehalten ist, die Grundsätze, die bei der Unterbringung vorgeschrittener Lungenkranker massgebend sind, und die Möglichkeit ihrer Durchführung.

Bierotte (Berlin).

Beschorner H., Die Unterbringung fortgeschrittener Lungenkranker. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 4. S. 406.

Der Verf. behandelt die Gesichtspunkte, die bei der Unterbringung fortgeschrittener Lungenkranker massgebend sein sollten. Die staatlichen Mittel sollten in erster Linie dazu verwendet werden, diejenigen Einrichtungen zu schaffen, die notwendig sind, damit die Schwertuberkulösen in Verhältnisse gebracht werden können, in denen sie nicht nur gut behandelt und wenn möglich wiederhergestellt oder gebessert werden können, sondern in denen sie sich auch wohl fühlen; sie sollten weiter dazu dienen, die Familien solcher Schwertuberkulösen, die in Krankenanstalten untergebracht werden müssen, vor Not zu schützen, ohne dass die gewährten Unterstützungen vom Kranken und seiner Familie als drückend empfunden werden.

Bierotte (Berlin).

Vulpius, Oskar, Sanatoriumbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1336.

Der Verf. fordert eigene Anstalten, wie sie für Kranke mit Lungentuberkulose schon lange vorhanden sind, auch für die Kranken mit Knochen- und Gelenktuberkulose wegen ihrer grossen Zahl, wegen der langen Dauer ihrer Erkrankungen, wegen der Ansteckungsgefahr, die von dem Eiter tuberkulöser Fisteln für die Familie ausgeht, und weil zu ihrer modernen Behandlung ausser chirurgischen und orthopädischen Eingriffen Licht- und Freiluftkuren gehören.

Als Lage solcher Anstalten kommen Hochgebirge, Seestrand und Solbäder in Betracht. Zur Einrichtung gehören Operationssaal, Gipsverbandzimmer, orthopädische Werkstatt, Roentgenkammer, Lichtbäder, namentlich mit Sonnenlicht und ultravioletten Strahlen, Bäder aller Art, Inhalationsräume, Liegehallen, ein Gradierwerk u. a.

Die Zahl der vorhandenen Anstalten dieser Art ist bisher noch sehr klein. Der Verf. nennt Berck in Frankreich, Leysin in der Schweiz; in Deutschland gibt es ausser in Hohenlychen, bei Cuxhaven, in Norderney und in Sahlenburg nur noch das vom Verf. ins Leben gerufene Sanatorium im Solbad Rappenau bei Heidelberg. Globig (Berlin).

Marzinowsky E. J., Zur Frage über die bakteriologische Diagnostik der Diphtherie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 185.

Der Verf. beschreibt einige Bakterien, die sich bei mikroskopischer Untersuchung den Diphtheriebacillen sehr ähnlich verhalten, aber doch durch die Färbung nach Neisser, durch ihre Grösse oder durch das Verhalten in Kulturen (Säurebildung in zuckerhaltigen Nährböden) von ihnen unterschieden werden können.

Es gibt jedoch auch Bakterien, die sich ganz wie Diphtheriebacillen verhalten, nur nicht pathogen sind. Der Verf. möchte diese nicht für virulente Diphtheriebacillen, sondern für eine eigene Art halten.

Globig (Berlin).

Conradi, Vorarbeiten zur Bekämpfung der Diphtherie. Jena 1913. Verlag von Gust. Fischer. 106 Ss. 8°. Preis: 3,50 M.

Die Arbeit behandelt mit vielen Beispielen aus der Literatur in klarer auch für Laien verständlicher Weise zunächst alles Wissenswerte über die Diphtherie. Daraufhin wird die Frage erörtert, wie man der endemischen sowie der epidemischen Diphtherie erfolgreich entgegentreten kann. Dann gibt der Verf. einen Ueberblick über die bisher angewandten Methoden zur Bekämpfung der Diphtherie. Er weist darauf hin, dass diese Methoden sich alle nur gegen das Gift wenden, das die Bacillen ausscheiden, nicht aber gegen den Erreger der Krankheit selbst. Um aber erfolgreich gegen die mehr und mehr umsichgreifende Endemie und Epidemie der Diphtherie auftreten zu können, muss ein Mittel gefunden werden, das den Erreger selbst vernichtet. Wahrscheinlich wird man dies auf dem Wege der inneren Desinfektion, die auf chemotherapeutischer Grundlage beruht, erzielen.

Verf. teilt den überreichen Stoff seines Themas in 5 Abschnitte:

1. Einleitung behandelt die Geschichte der Diphtherie.

2. Bakteriologischer Nachweis des Diptheriebacillus, worin eingehend der Nachweis des Diphtherieerregers durch das Tellurverfahren und durch den färberischen Nachweis behandelt wird.

3. Verbreitungsweise des Diphtherieerregers.

Der Verbreiter des Diphtheriebacillus ist der kranke und inficierte Mensch, und zwar geschieht die Verbreitung auf 4 verschiedene Arten: 1. durch Schleuder- und Tröpfcheninfektion, 2. durch Kontaktinfektion, 3. durch Staub und Luft- und 4. durch Nahrungsmittelinfektion.

4. Verbreitungsweise der Diphtherie.

Verf. behandelt die Zeitdauer der Ansteckungsgefahr, die Verbreitung durch chronische Diphtherie und durch Bacillenträger; diese teilt er ein: in Hauptträger (Krankgewesene) und Nebenträger (Immergesunde); letztere hält der Verf. für relativ harmlos.

5. Bekämpfung der Diphtherie.

Verf. bespricht neben den bisher bekannten Bekämpfungsweisen die Vaccination, der er keine grosse Bedeutung beimisst. Dagegen verspricht er sich viel von der Bekämpfung auf chemotherapeutischer Grundlage, besonders mit Hilfe organischer Säuren. Am besten sind dem Verf. bis jetzt Versuche mit Malonsäure geglückt. Nieter (Magdeburg).

Braun H. und **Husler,** Eine neue Methode zur Untersuchung der Lumbalpunktate. Aus d. städt. Hyg. Inst. u. d. Kinderklinik d. Städt. Krankenh. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1179.

Die Verff. setzen nach H. Sachs und Altmann zu 1 ccm von durch Lendenstich gewonnener Rückenmarksflüssigkeit kubikcentimeterweise $^{n}/_{300}$ Salzsäure hinzu und beobachten, ob Trübung eintritt. Meist ist dies sofort oder in wenigen Minuten, spätestens in $^{1}/_{2}$ Stunde der Fall. Erfolgt keine Trübung nach Zusatz von 5 ccm Salzsäure, so ist die Reaktion dauernd negativ.

Bei akuter eitriger Hirnhautentzündung (10 Fälle), bei Paralyse

(3 Fälle) war die Reaktion immer positiv, bei tuberkulöser Hirnhautentzündung von 7 Fällen bei 6, sonst fiel sie bei 19 Fällen von Erkrankungen des Centralnervensystems ohne nachweisliche Beteiligung der Rückenmarkssäule negativ und nur bei 1 Fall von Urämie und 1 Fall von Hirndruck positiv aus. Globig (Berlin).

Sachs E., Ueber Infektion und Infektionsfieber intra partum. Aus d. Univ-Frauenklinik in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1324.

Bei der bakteriologischen Untersuchung der Scheidenabsonderung von 672 kreissenden Frauen, unter denen sich 78 fiebernde befanden, wurden pathogene Keime bei 72% der Gesamtzahl nicht gefunden, dagegen fehlten sie von den Fieberhaften nur bei 51%. Als wesentliches Ergebnis dieser Untersuchungen bezeichnet der Verf., dass die Keime späterer Infektion schon vor der Entbindung vorhanden sind, und dass das blosse Vorhandensein von hämolytischen Kettenkokken genügt, um während des Gebärens Infektion und Fieber zu veranlassen, während bei den übrigen Krankheitserregern dies davon abhängt, ob noch andere Einflüsse hinzutreten wie Länge der Geburt, ob und welcher Art Eingriffe geschehen, und namentlich, ob dabei die Gewebe der Geburtswege geschont werden oder nicht.

Deshalb ist bei fiebernden Kreissenden die schonende Entbindung wichtiger als die schnelle Entbindung, und die Aussichten werden durch jede verletzende Operation verschlechtert. Der Verf. rät bei fiebernden Gebärenden zur Anwendung des Pitruitins als eines unschädlichen Mittels, um die Geburt zu beschleunigen und viele Operationen unnötig zu machen.

Globig (Berlin).

Kuhn, Franz, Einfluss von Zucker auf Hämolyse und Virulenz. Centralbl. f. Bakt. 1912. Abt. I. Orig. Bd. 63. S. 97.

Es gelingt durch systematisch fortgesetzte Züchtung von Bakterien auf zuckerhaltigen Nährböden ihre hämolytischen Fähigkeiten zu verringern. Desgleichen bewirkt Zusatz von Zucker zu Blutagarplatten oder flüssigen Blutlösungen eine Beeinträchtigung der Hämolysinbildung. Auch hemmt der Zucker die Toxinbildung in Diphtheriekulturen und in ähnlicher Weise auch bei anderen pathogenen Keimen.

Verf. ist der Ansicht, dass die durch Bakterien verursachte Hämolyse nicht auf Säurewirkung beruht, sondern ein selbständiger fermentativer Process ist. Die Hämolyse eines Bakteriums ist als ein Teil des Ausdruckes eines animalischen, karnivoren Stoffwechsels, einer animalischen Ernährung anzusehen, die es betätigt, wenn es auf alkalischen, kolehydratfreien, dafür aber an konvenablem Eiweiss reichen Nährböden wächst.

Verf. hält Hämolyse nicht mit Virulenz für identisch, aber für einen Schritt höher in dem Fortschreiten eines Keimes von einer herbivoren zu einer animalischen Lebensweise, bei welch letzterer es nur noch besonderer, gut eignender Körpersäfte bedarf, um ihn zu einem pathogenen Parasiten des

Menschen zu machen. Hämolysinbildung ist sehr wesentlich von äusseren Umständen, von dem Stoffwechsel der Keime, von den Nährböden, auf denen sie wachsen, insbesondere von der Gegenwart von Zucker oder dessen Fehlen abhängig. Gildemeister (Posen).

Toyoda, Hideyo, Bakteriologische Untersuchungen bei der Lungenpestepidemie in der Mandschurei 1910/11. Centralbl. f. Bakt. 1912. Abt. I. Orig. Bd. 63. S. 134.

Verf. hebt zunächst hervor, dass es unter den unzähligen Pestkranken während der letzten Lungenpestepidemie in der Mandschurei nur einen einzigen Fall von Drüsenpest in Changchun gab; alle anderen waren Lungenpestkranke. Die Uebertragung des Pestvirus erfolgte ausschliesslich unmittelbar von Pestkranken auf Gesunde. Alle Bemühungen, in den dem Eisenbahnwege entlang liegenden verseuchten Oertlichkeiten eine Pestepizootie unter den Ratten aufzufinden, waren erfolglos. Zur Zeit der Epidemie wurden viele Esel und ein Hund spontan von der Seuche dahingerafft. Der Abfall der Epidemie erfolgte an allen verseuchten Stellen gleichzeitig, indem die Zahl und die Schwere der Erkrankungen ziemlich plötzlich abnahmen.

Vergleichende bakteriologische Untersuchungen mit verschiedenen, aus dieser Epidemie stammenden Pestkulturen, die Verf. ausgeführt hat, ergaben folgendes: Die Kulturen verhielten sich morphologisch wie Drüsenpestbacillen. Die letalen Dosen der Lungenpestbacillen betrugen für weisse Ratten, Wanderratten und Ziesel $^1/_{1000000}$ Oese, für Mäuse $^1/_{1000000000}$ Oese, für Tarbagane $^1/_{100000}$ Oese. Eine Oese Lungenpestbacillenkultur genügt, Hunde in etwa 10 Tagen unter stetiger Abmagerung zu töten. Die pathologischen Veränderungen waren bei den durch Lungenimpfung inficierten Tieren am stärksten und charakteristischsten ausgesprochen. Tauben sind gegen Pest immun. Bei Meerschweinchen, Ratten und Zieseln konnte die Erkrankung auch durch Verfütterung des Virus hervorgerufen werden. Die Widerstandsfähigkeit der Lungenpestbacillen gegen physikalische und chemische Desinfektionsmittel ist dieselbe wie die der Drüsenpestbacillen.

Anscheinend sind die Pestbacillen nicht imstande, Toxine zu secernieren. Die Virulenz der Pestbacillen steht in keinem Zusammenhang mit ihrem Endotoxingehalt. Ihre Agglutinabilität ist nicht von ihrer Virulenz, sondern von der stärker oder schwächer zähschleimigen Beschaffenheit der Kultur abhängig. Im Tierversuch kommt dem Pestserum auch Lungenpestbacillen gegenüber eine gewisse Schutz- und eine geringe Heilwirkung zu; es vermochte aber inficierte Tiere vor dem Tode nicht zu retten.

Gildemeister (Posen).

Toyoda, Hideyo und **Yasuda, Tokaro,** Ueber die Verbreitung der pestbacillenhaltigen Tröpfchen beim Husten der Pestpneumoniker und einige Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Pestbacillen in dem Sputum. Centralbl. f. Bakt. 1912. Abt. I. Orig. Bd. 63. S. 149.

Die Untersuchungen der Verff. ergaben, dass der Pestpneumoniker

beim Husten pestbacillenhaltige Tröpchen mindestens auf eine Entfernung von 110 cm von seinem Munde verspritzt. Die Pestbacillen gehen im Sputum ziemlich schnell zugrunde. Das Sputum war bei diesen Versuchen auf Sackleinewand, bezw. Nahrungsmitteln, Erde und Deckglas ausgestrichen und eingetrocknet worden. Bei direktem Sonnenlicht waren die Pestbacillen schon innerhalb 2 Stunden abgetötet, bei diffusem Tageslicht und bei trübem Wetter jedoch erst nach 6 Stunden. Gildemeister (Posen).

Murata N., Die epidemiologischen Beobachtungen anlässlich der Pestseuche in der Südmandschurei und zwar im Kaiserlich Japanischen Verwaltungsdistrikte. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 245.

Die Lungenpestepidemie von 1910/11 in der Mandschurei hat etwa 40 000 Todesfälle verursacht. Davon kamen auf das japanische Gebiet nur 288. Die Seuche wurde Oktober 1910 vom Norden nach Charbin gebracht und Ende des Jahres von dort durch mit der Eisenbahn und zu Fuss in Massen heimkehrende Kulis in den japanischen Bezirk der Provinz Kuantung weiter verbreitet.

Ein Comité zur Bekämpfung wurde in Port Arthur gebildet und war zeitweilig in Mukden tätig. Im ganzen waren 69 Aerzte, 29 Assistenten, 414 Polizeibeamte und etwa 2000 sonstige Personen beschäftigt. Zu den Bekämpfungsmassregeln gehörten 1. Ueberwachung der Reisenden auf den Stationen und in den Zügen der Eisenbahnen, der Fusswanderer an besonderen Stationen, 2. Einrichtung von Quarantäne sowohl für einlaufende wie für auslaufende Schiffe; an der Küste von Kuantung wurden 79 Schiffsüberwachungstellen errichtet, 3. Erbauung von Isolierbaracken für 50—5000 Personen an 28 Orten, um Kulis 7 Tage absondern zu können, 4. Aerztliche Hausdurchsuchungen, bei denen 50 Pestfälle entdeckt wurden, 5. Rattenvertilgung; unter 169 000 Ratten, die angekauft wurden, ergab die mikroskopische Untersuchung keine einzige inficierte, 6. Desinfektion, die wegen der grossen Kälte (bis —30°) schwierig war und durch Verbrennen der Häuser und Geräte ersetzt wurde.

Durch bakteriologische Untersuchungen, die nur in beschränktem Masse stattfinden konnten, wurde ermittelt, dass bei Lungenpest Pestbacillen durch starkes Husten der Kranken bis auf 110 cm verbreitet werden können, und dass Pestbacillen, an Kuchen angetrocknet, durch Sonnenlicht in 6 Stunden, durch zerstreutes Tageslicht in 20 Stunden zerstört werden. Globig (Berlin).

Hanna W., Studies in small-pox and vaccination. Bristol 1913. John Wrigth & Sons.

Eine sehr wertvolle Schrift. Während der letzten Pockenepidemie zu Liverpool, welche im Jahre 1902 begann, ist es zu 2280 Erkrankungen mit 161 Todesfällen gekommen. Genaue Aufzeichnungen über 1163 Erkrankungen, 943 Geimpfte und 220 Ungeimpfte, liessen sich erst nach Regulierung des Meldewesens machen und ergaben eine verhältnismässig wenig bösartige Epi-

demie. Die Sterblichkeit unter den Ungeimpfterkrankten schwankte in den verschiedenen Altersklassen zwischen 25 und 40%, von den Geimpfterkrankten sind nur 3 gestorben. Die in der Kindheit Geimpften blieben bis in das vierte Lebensjahr frei, die ersten Todesfälle ereigneten sich bei ihnen erst im Alter über 20 Jahre; später verschwindet der in der Kindheit erworbene Impfschutz. Je deutlicher, und namentlich je umfangreicher die Impfnarben sind, je milder erweist sich die Pockenkrankheit. Nach dem 20.—30. Jahre verblassen die Impfnarben, wahrscheinlich weil das Narbengewebe atrophiert.

Sind seit der Pockenansteckung eines Ungeimpften bis zu seiner Impfung nur 3 Tage verstrichen, so erkrankt derselbe nicht. Die erst später nach der Ansteckung vollzogene Impfung vermag die Krankheitssymptome noch zu mildern, aber umso weniger, je später die Impfung erfolgt, doch ist sogar die Wirkung einer erst nach dem Beginn des Initialfiebers der Pocken ausgeführten Impfung noch erkennbar. Letzteres besonders dann, wenn es sich um eine Wiederimpfung handelt. Die Erstimpfung entfaltet ihren Schutz langsamer als die Wiederimpfung. Die Erstimpfung vermag also, wenn erst ganz spät nach der Ansteckung ausgeführt, den tödlichen Ausgang nicht immer zu verhindern.

Die im Initialfieber der Pocken oder erst nach dem Ende dieses Fiebers vollzogene Impfung verläuft, je später sie erfolgt, umso abortiver. Ganz vorzügliche Bilder veranschaulichen das Obige. L. Voigt (Hamburg).

Kier J., Aarasberetning fra den Kgl. Vaccinationsanstalt for Aaret 1912. Kjobenhaven, Blanco Lunos 1913.

Kier bewahrt den zur Emulsion verarbeiteten Impfstoff so lange bei etwa + 4° C. auf, bis sich in 1 ccm nur noch 0—10 Keime befinden; alsdann kommt die Emulsion in den auf — 15° C. gefallenen Gefrierraum. Zum Gebrauch und zur Verteilung an die Aerzte wird der Stoff erst kurz vor der Versendung in Kapillaren gefüllt und jetzt im Verhältnis zu 1 Rohstoff zu 4 Glycerin, anstatt früher 1 zu 3, abgegeben. Mit dem gefroren gewesenen Impfstoff bekommt man in 10facher Verdünnung noch befriedigenden, in 160facher Verdünnung ungenügenden Erfolg.

Kier hat Verusche mit filtrierter Lymphe gemacht. Von 2 Filtraten war das eine unwirksam, das andere lieferte, Kindern subkutan injiciert, nach Ablauf von 3 Wochen Immunität gegen die Probevaccination der Haut.

L. Voigt (Hamburg).

Martell, Das Impfinstitut der Stadt Turin. Zeitschr. f. d. Rettungswesen. 1912. No. 24. S. 194.

Den zur Ausführung der vom Impfgesetz Italiens vorgeschriebenen Impfungen erforderlichen Impfstoff bezieht der Staat aus Privatanstalten, so auch von der Impfanstalt zu Turin. Diese Anstalt stellt 2 mal im Jahre, im Frühling und im Herbste, Impfstoff her und liefert diesen an die Armenärzte unentgeltlich. Zu Pockenzeiten werden auch in anderen Monaten Impftiere eingestellt. L. Voigt (Hamburg).

Roesle E., Wahre oder falsche Pockenstatistik? Eine Entgegnung auf das Flugblatt des Impfgegners Wegener: Aus „Der Mensch". Dresden 1913. Als Manuskript gedruckt.

Wegener, schon bekannt als Verf. des „Impffriedhofs", des „Unerhört" und zahlreicher anderer impfgegnerischer Hetzschriften, hat auch ein mit falschen Behauptungen gefülltes Flugblatt gegen die in der Ausstellung „Der Mensch" zu Dresden vorgeführten graphisch-statistischen Darstellungen über den Nutzen der Schutzpockenimpfung veröffentlicht. Roesle lässt die in diesem Flugblatt von Wegener geschlagenen Schaumblasen, eine nach der anderen, platzen. L. Voigt (Hamburg).

Strubell, Alexander, Zur Klinik der Opsonine. Aus d. Opsonischen Laborat. zu Dresden. 228 Ss. 8°. Mit 4 Abb. u. 4 Tafeln. Verlag von Gustav Fischer. Jena 1913. Preis: 8 M.

In der vorliegenden Abhandlung berichtet der Verf. über eigene Forschungen. Die Literatur hat er nur insoweit herangezogen, als sie zur Stütze seiner Erfahrungen wertvoll oder besonderer Widerlegung bedürftig erschien. Das Buch trägt somit einen subjektiven Charakter und bringt die Ergebnisse 5jähriger Arbeit des Verf.'s und seiner Schüler, die sich im besonderen mit den Verhältnissen bei den lokalen Tuberkulosen und bei den lokalen Staphylomykosen der Haut befassen. So werden die beiden wichtigsten Arbeitsgebiete der Wrightschen Lehre erörtert, und der Leser wird darüber orientiert, dass die mühevolle opsonische Blutbestimmung nicht nur diagnostischen, sondern auch prognostischen Wert hat. Verf. betont weiter, dass die Opsoninlehre im wesentlichen praktischen Zwecken dienen soll. Von der Bestimmung des opsonischen Index hat er, wie dies auch von Wright geschehen ist, abgesehen.

Nach dem Inhaltsverzeichnisse behandelt Verf.:

1. Opsonische Technik, in der eine eingehende Besprechung und Kritik auch der Arbeiten Saathoffs, Rollys, Baechers und Laubs gegeben wird.
2. Ueber die Fehlerquellen bei der Bestimmung des opsonischen Index.
3. Die diagnostische und prognostische Bedeutung des Index.
4. Die komplexe Natur der Opsonine.
5. Phagocytose in vitro.
6. Die Vaccinetherapie.
7. Der tuberkulo-opsonische Index beim Menschen und beim Rinde.
8. Klinische Erfahrungen über lokale Tuberkulosen.
9. Die Schwankungen des opsonischen Index gegen Staphylokokken.
10. Die opsonische Wirkung frischer Staphylokokken-Allgemeininfektionen.
11. Der opsonische Index gegen den Erreger der Pferdedruse.
12. Giftigkeit der Staphylokokkenvaccine.
13. Ueber die Vaccinetherapie bei den lokalen Staphylokokkenerkrankungen.

Eine eingehende Würdigung der einzelnen Abschnitte kann an dieser Stelle nicht erfolgen. Es sei daher auf das in verständlicher, klarer Weise geschriebene Buch verwiesen, dass für den Nichtfachspecialisten eine gute

Einführung in das schwierige Gebiet der Opsoninlehre ist und dem Fachmann eine angenehme Lektüre bedeutet. Nieter (Magdeburg).

Bürgers und **Meisner,** Ueber den Bau der Opsonine, Bakteriotropine und Agglutinine. I. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 528.

Auf Grund der angestellten Versuche kommen die Verff. zu folgenden Schlüssen:

1. Das Opsonin des normalen Serums zeigt eine Zusammensetzung analog Amboceptor und Komplement.

2. Sämtliche geprüften bakteriotropen Seren konnten in ihrer Wirkung durch Zusatz kleiner unwirksamer Mengen Normalserum bedeutend verstärkt werden.

3. Die gleiche Erscheinung, nur schwächer, konnten Verff. mit wenigen Ausnahmen bei agglutinierenden Seris beobachten.

4. Die bakteriotrope Wirkung vieler Immunsera im Reagensglas wurde vielleicht deswegen nicht erkannt, weil man kein Komplement zusetzte. Vielleicht resultieren daraus auch die oft beobachteten Unstimmigkeiten zwischen Reagensglas- und Tierversuch. Nieter (Magdeburg).

Hahn, Benno, Ueber Diphtheriedurchseuchung und Diphtherieimmunität. Aus d. med. Univers.-Poliklin. in Marburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1366.

Der Verf. berichtet über Untersuchungen des Serums von Kranken der Poliklinik auf seinen Gehalt an Diphtherieantitoxin, die nach dem Verfahren von Römer angestellt wurden. Zunächst wurde nämlich von einem bestimmten Diphtheriegift die Menge festgestellt, welche, mit $^1/_{2000}$ Antitoxineinheit (Frankfurt) in die Haut von Meerschweinchen eingespritzt, nach 3—5 Tagen eben noch eine kleine Hautnekrose hervorrief. Wurden nun verschieden starke Verdünnungen des zu untersuchenden Serums mit eben dieser Giftmenge zusammen in die Haut von Meerschweinchen eingespritzt, so liess sich aus dem Verdünnungsgrad, welcher Hautnekrose verursachte, der Antitoxingehalt des Serums berechnen.

Da nach dem Ueberstehen von Diphtherie fast regelmässig eine starke Antitoxinbildung sich vollzieht, so richteten sich die Untersuchungen in erster Linie auf solche Personen, die angeblich nie Diphtherie gehabt hatten. Dabei fand sich auffälliger Weise, dass Neugeborene immer Schutzkörper in ihrem Serum beherbergten, die Zahl der Personen mit Antitoxin aber im Lauf des ersten Lebensjahres bis auf 25% herabging, dann bis zum 40. Lebensjahr anstieg (bis 83%) und nachher wieder bis znm 65. Jahr sich verminderte (20%). Die Herkunft des Antitoxins der Neugeborenen sucht der Verf. im mütterlichen Blut. Das Ansteigen bis zum 40. Jahr erklärt er durch die Häufigkeit der Diphtherieerkrankungen und namentlich ihrer larvierten Formen. Die Abnahme nach dem 40. Jahr führt er auf anatomische Veränderungen des Rachens

zurück, der mit dem höheren Alter bindegewebig und glatt wird und Infektionskeime deshalb nicht mehr so wie früher haften lässt.

Dauer und Stärke des Antitoxingehalts waren sehr verschieden und ganz unabhängig von dem klinischen Auftreten der Diphtherie.

Wichtig ist, dass der Antitoxinnachweis im Serum geeignet ist, um die mikroskopische und bakteriologische Diagnose zu kontrollieren und Aufschluss zu geben, ob Nachkrankheiten wie peripherische Lähmungen auf Diphtherie beruhen oder nicht.

Am Schluss macht der Verf. darauf aufmerksam, dass durch passive Immunisierung mit Heilserum von 1000 Antitoxineinheiten der Gehalt von 1 ccm Serum an Schutzkörpern nur auf 0,4 Antitoxineinheit gebracht wird (bei 5 Litern Blut), dass dagegen 2,5 Antitoxineinheiten in 1 ccm, wie sie bei den Untersuchungen gefunden worden sind, einem Gehalt des Bluts von 6000 Antitoxineinheiten entsprechen, und dass die passive Immunisierung nach spätestens 30 Tagen wieder verschwunden ist, während die aktive, wie sie sich an überstandene Diphtherie anschliesst, von viel längerer Dauer ist. Globig (Berlin).

Petruschky, Erfolgreiche Versuche zur Entkeimung von Bacillenträgern durch aktive Immunisierung und die hygienischen Konsequenzen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1319.

Der Verf. schildert zunächst, wie er bei 4 Diphtheriebacillenträgern, die vor nicht langer Zeit Diphtherie überstanden hatten, durch aktive Immunisierung mit 2—3 Einspritzungen von abgetöteten Diphtheriebacillen Keimfreiwerden erreicht hat, und wie bei 3 chronischen Diphtheriebacillenträgern dies ebenfalls, allerdings erst nach sehr lange fortgesetzter ($^1/_2$ bis mehr als 1 Jahr) Behandlung, gelang, namentlich als die immunisierenden Stoffe in Klystieren und durch Einreibung in die Haut einverleibt wurden. Besonders bemerkenswert ist hier ein Fall, wo die Diphtheriebacillen in der Tiefe von nekrotischen Pfröpfen enthalten waren, die sich Monate hindurch in den Lakunen der Mandeln immer wieder von neuem bildeten.

Da man nach diesen Erfolgen der heikelen Frage, wie mit chronischen Keimträgern verfahren werden soll, anders als bisher gegenübersteht, fordert der Verf. die Vornahme der aktiven Immunisierung bei allen Rekonvalescenten, die nach einer gewissen Zeit ihre pathogenen Keime noch nicht verloren haben, bei dem Pflegepersonal von Kinderkrankenstationen und bei den Kindern, die hier aufgenommen werden, und schliesslich bei Kindern, die die Schule zu besuchen anfangen. Der Verf. hat mehrere hundert Schulkinder aktiv immunisiert und nur bei einem einzigen, wo der Impfschutz noch nicht seine volle Wirkung entfalten konnte, eine leichte Erkrankung mit Diphtherie beobachtet.

Noch wichtiger als bei Diphtherie wäre es, wenn das gleiche Verfahren bei Typhus zum Ziel führte. Globig (Berlin).

Dold und **Ungermann,** Beiträge zum Mechanismus der Toxinwirkung. Zeitschr. f. Immunitätsforschg. Orig. Bd. 11. H. 1. S. 86.

Aus den von Verff. angestellten Versuchen mit Diphtheriegift, Tetanusgift, Cobragift und Ricin geht hervor, dass das aktive Meerschweinchenkomplement die Wirkung dieser Gifte beschleunigt, ohne dass dabei der specifische Charakter der Gifte verändert wird.

Bei Versuchen mit Ricin zeigte Lecithin eine ähnliche Wirkung. Die Verff. nehmen zur Erklärung dieser Wirkung an, dass das Lecithin und die Lipoide des frischen Serums die Toxine infolge einer besonderen Affinität an sich reissen, wobei sie wahrscheinlich rein physikalisch als Lösungsmittel wirken. Die schon vor der Injektion in Lipoiden gelösten Toxine können nunmehr rascher in die Lipoide der Zellmembran eindringen und die Vergiftung hervorrufen. Daher ist die Inkubationszeit verkürzt.

Nieter (Magdeburg).

Friedberger und **Ito, Tetsuta,** Ueber Anaphylaxie. 21. Mitteilung. Näheres über den Mechanismus der Komplementwirkung bei der Anaphylatoxinbildung in vitro. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 471.

Die Abspaltung des Anaphylatoxins gelingt nur durch das intakte Komplement oder das vereinigte Mittel- und Endstück, nicht durch eine dieser Komponenten allein.

Nieter (Magdeburg).

Friedberger und **Girgolaff,** Ueber Anaphylaxie. 22. Mitteilung. Weitere Versuche über die Bedeutung der Bakterienmenge für die Anaphylatoxinbildung in vitro. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 479.

Die Anaphylatoxinbildung ist bei Verwendung einer konstanten Menge von Serum zur Giftabspaltung ganz gesetzmässig von der Antigendosis abhängig, wie erneut in Bestätigung zahlreicher früherer Versuche konstatiert wird. Nieter (Magdeburg).

Friedberger und **Scymanowski,** Ueber Anaphylaxie. 23. Mitteilung. Einfluss der Leukocyten auf die Anaphylatoxinbildung in vitro. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 485.

Die Intensität der Anaphylatoxinbildung ist in Gegenwart von Leukocyten verringert. Auch bei der Einwirkung von Leukocyten auf fertiges Anaphylatoxin findet eine geringe Abschwächung des Giftes statt.

Nieter (Magdeburg).

Friedberger und **Reiter,** Ueber Anaphylaxie. 24. Mitteilung. Ueber die Anaphylatoxinbildung aus dem Dysenteriebacillus und Dysenterietoxin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 493.

Aus den Versuchen ergibt sich, dass innerhalb der von Verff. gewählten Versuchsbedingungen das Dysenteriegift seine Toxicität unter Verhält-

nissen, unter denen aus Bakterien eine Anaphylatoxinabspaltung statt hat, nicht verändert. Nieter (Magdeburg).

Mita, Ueber Anaphylaxie. 25. Mitteilung. Die Wirkung des Atropins bei der aktiven Anaphylaxie und der primären Giftigkeit von Normalserum. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 501.

Das Atropin hat bei der aktiven Anaphylaxie nach der Vergiftung normaler Tiere durch Rinderserum nur einen minimalen Einfluss.

Ein Unterschied in der Wirkungsweise bei der aktiven Anaphylaxie und der Rinderserumvergiftung ist unter Einhaltung genauer quantitativer Verhältnisse nicht nachweisbar. Nieter (Magdeburg).

Friedberger und **Salecker,** Ueber Anaphylaxie. 26. Mitteilung. Ist das Kaolin imstande, Amboceptor zu binden? Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 6. S. 574.

Kaolin vermag aus unverdünntem Serum das Komplement völlig zu adsorbieren, von Amboceptoren aber nicht nachweisbare Mengen. Ebenso wie in vitro liegen die Verhältnisse in vivo.

Damit ist die Behauptung von Keysser und Wassermann, wonach die Giftwirkung in ihren Versuchen darauf zurückzuführen wäre, dass durch Kaolin Amboceptor adsorbiert wird, aus dem seinerseits das Anaphylatoxin durch Komplement abgespalten werde, widerlegt. Die Ansicht von Friedberger, dass die Anaphylatoxinabspaltung aus dem Antigen erfolge, ist aufrecht zu halten.

Die Vergiftung durch Kaolin hat mit der Anaphylaxie nur eine sehr entfernte Aehnlichkeit gewisser Symptome gemein; der anatomische Befund ist verschieden.

Das Studium der Kaolinvergiftung vermag dadurch nach keiner Richtung Wesen und Mechanismus der Anaphylaxie und Anaphylatoxinvergiftung, mit denen sie nichts zu tun hat, zu klären. Nieter (Magdeburg).

Seitz, Ueber Bakterienanaphylaxie. I. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 588.

1. Es gelingt, aus den verschiedensten Bakterien ohne vorherige Behandlung mit Immunserum, durch Normalserum vom Meerschweinchen eine Lösung zu erhalten, die nach intravenöser Einführung bei diesen Tieren eine der sogenannten anaphylaktischen Vergiftung sehr ähnliche, wenn nicht identische Vergiftung hervorruft.

2. Bei manchen Bakterien — Ruhr und Typhus — gelingt es fast regelmässig, die Dreiheit der Symptome, bestehend aus Krämpfen, Temperatursturz und Lungenblähung, zu erzeugen; bei anderen Bakterien fehlt das eine oder andere dieser Symptome.

3. Erhitzte (gekochte) Bakterien ergeben bei der derselben Behandlung keine anderen Erscheinungen als lebende; Hitzeextrakte (aus Ruhrbakterien) lassen regelmässig Krämpfe und Lungenblähung vermissen.

4. Auch mit Normalserum, das auf 56 bis 65° erhitzt ist, erhält man oft die gleichen Erscheinungen.

5. Lebende und gekochte Bakterien allein ergeben bei Einführung iu die Blutbahn mehr oder weniger regelmässig die gleichen Vergiftungen, auch bei denjenigen Gaben, die mit Normalserum behandelt noch wirksam sind.

6. Durch Selbstverdauung, Trypsin oder Lecithin erhält man Ruhr- und Typhusbacillenlösungen, die ebenso wie die Hitzeextrakte zwar oft Temperatursenkung, aber niemals die drei Krankheitssymptome der anaphylaktischen Vergiftung erzeugen.

7. Bei Abstufung der giftigen Lösungen zeigte sich kein klares Gesetz. Ab und zu trat bei kleinen Mengen Fieber auf.

8. Es kann nicht die Rede sein, dass das „Anaphylatoxin" ein einheitliches Gift darstellt, oder dass seine Auffindung die Annahme von Bakterienendotoxinen überflüssig mache. Nieter (Magdeburg).

Fukuhara, Ueber die Kutanreaktion bei der Serumanaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 640.

Kaninchen-, Ziegen-, Rinder- und Menschenserum erzeugen normalerweise schon die lokale Reaktion, während Schaf-, Pferd- und Gansserum nicht wirksam sind.

30 Minuten bei 60° erhitzte Sera entfalten keine lokale Wirkung.

Die anaphylaktischen Meerschweinchen reagieren in den meisten Fällen auf die intrakutane Reïnjektion der homologen Antisera, dagegen nicht auf die der heterologen.

Verschiedene Immunsera sowie die Mischung (in vitro) von Antigeneiweiss und Antieiweissserum oder sensibilisiertem Serum erzeugen nicht die Intradermoreaktion.

Die passiv anaphylaktisch gemachten Tiere reagieren nicht.

Die lokale Reaktion beruht wahrscheinlich auf der Sessilität der lokal neugebildeten Receptoren. Die stärkere Reaktionsfähigkeit der subkutan sensibilisierten Meerschweinchenhaut und die negative Reaktion bei den passiv sensibilisierten Tieren stützt diese Annahme. Nieter (Magdeburg).

Vaughan, Vaughan jr., and **Wright,** The ferment produced in proteïn sensitization. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 673.

Serum- und Organextrakte von Meerschweinchen, die in einem Zu stande der Ueberempfindlichkeit gegen Eiweiss sich befinden, enthalten ein Agens, welches das specifische Eiweiss, das die Ueberempfindlichkeit verursacht, in vitro abspaltet und ein Gift befreit, welches, in das Herz eines unempfindlichen Tieres injiciert, dieselbe Wirkung hervorruft, wie analoge Behandlung mit Eiweissgift, das von der Spaltung des Eiweisses mit einer 2proz. Lösung von Alkali in absolutem Alkohol erhalten wird.

Dieses aktive Agens wird in den Serum- und Organextrakten der unempfindlichen Tiere nicht gefunden. Seine Wirkung ist rasch, denn es ist nach $^1/_2$stündigen Stehen in der Wärme völlig gebildet. Nach $^1/_2$stündigen Stehen

in einer Temperatur von 56° wird dieses Agens inaktiviert und kann darnach durch Hinzusetzung von Serum oder Organextrakten unempfindlicher Tiere wieder aktiviert werden.

Die Verff. betrachten diese Experimente als Bestätigung der Theorie der Eiweissüberempfindlichkeit, die im Jahre 1907 von Vaughan und Wheeler aufgestellt wurde. Nieter (Magdeburg).

Moreschi und **Perussia**, Ueber die anaphylaktogene Funktion des Pferdekomplements. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 416.

Die antigene Funktion des Komplements kann auch durch ihre Eignung zur Erzeugung aktiver Anaphylaxie erwiesen werden.

Nieter (Magdeburg).

Manoiloff, Idiosynkrasie gegen Brom- und Chininsalze als Ueberempfindlichkeits-Erscheinung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 425.

Aus Verf.'s Versuchen geht hervor, dass die Idiosynkrasie gegen Brom- und Chininsalze höchstwahrscheinlich auf anaphylaktischer Grundlage beruht. Nieter (Magdeburg).

Moreschi und **Vallardi**, Ueber die Wirkung der Normal- und Immunantikörper bei der Anaphylatoxinbildung im Reagensglase. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 1. S. 31.

Die Resultate der von Verff. angestellten Versuche, die in zahlreichen Tabellen wiedergegeben sind, sind in den folgenden zusammenfassenden Schlussfolgerungen wiedergegeben:

1. Die specifische Absorption in der Kälte (0°) von 3—4 ccm frischem Meerschweinchenserum mit 4—40 Oesen Typhusbakterien verändert quantitativ nicht die Fähigkeit des absorbierten Serums, Anaphylatoxin im Reagensglase zu bilden.

2. Dieselben Resultate erhält man bei Choleravibrionen und beim Tuberkelbacillus; die Verff. heben hervor, dass die Absorption dieser letzteren auch bei 8° gemacht worden war.

Nur in einigen Fällen gelingt es, den toxigenen Wert der mit besagten Bakterien absorbierten Sera in geringem Masse zu vermindern; diese Verminderung kann sich aber nicht allein auf eine Entziehung der anaphylaktischen Antikörper beziehen, da sie nicht nur bei den zur Absorption benutzten homologen, sondern auch bei heterologen Bacillen eintritt. Vielleicht ist eine Komplementverarmung bei der Absorption für diese Aspecifität verantwortlich zu machen.

3. Mit verschiedenen Dosen eines Kaninchentyphusimmunserums (Agglutinationstiter 1 : 2560) sensibilisierte Typhusbacillen verhalten sich ceteris paribus verschieden: a) das von ihnen mit frischen Meerschweinchenseris abgespaltene Anaphylatoxin kann quantitativ ebensoviel betragen, wie die durch nicht sensibilisierte Bacillen abgespaltene Giftmenge; b) es kann

mehr betragen als das durch nicht sensibilisierte Bacillen in Freiheit gesetzte Gift; c) es kann weniger betragen.

Da die Verschiedenheiten dieser Resultate sich unter fast identischen technischen Bedingungen erwiesen haben, wissen die Verff. nicht, ob die durch die sensibilisierten Bakterien hervorgerufenen quantitativen Veränderungen auf der Wirkung der verschiedenen Meerschweinchensera, welche bei den einzelnen Versuchen angewandt wurden, beruhen. Auf keinen Fall können die Verff. die Möglichkeit eines Einflusses der Immunantikörper auf die Anaphylatoxinbildung ausschliessen.

4. Dieselben Folgerungen gelten auch für den Choleravibrio, welcher ebenfalls mit wechselnden Dosen eines Kaninchencholeraserums (Agglutinationstiter 1:2560) sensibilisiert worden war.

5. Mit menschlichem Tuberkuloseserum (Komplementablenkung positiv) sensibilisierte Tuberkelbacillen können, ebenso wie die Typhusbacillen und Choleravibrionen, je nach dem angewandten frischen Meerschweinchenserum grössere oder kleinere Mengen von Anaphylatoxin liefern als die nicht sensibilisierten Bacillen. Desgleichen verhalten sich die mit menschlichem Tuberkuloseserum (Komplementablenkung negativ) sensibilisierten Tuberkelbacillen wie die mit menschlichen Normalseris sensibilisierten.

6. Ceteris paribus wechselt bei den verschiedenen Stämmen ein und derselben Bakterienspecies (Choleravibrio) die abgespaltene Anaphylatoxinmenge.

Die Verff. waren bestrebt, in ihren Versuchen die Bedeutung, die den einzelnen Komponenten des Serums für die Anaphylatoxinbildung zukommt, zu eruieren. In Uebereinstimmung mit Friedberger können sie bestätigen, dass das Komplement für die Anaphylatoxinbildung einen unentbehrlichen Faktor darstellt. Welche Rolle daneben dem Normalamboceptor zukommt, darüber gestatten die Versuche kein endgültiges Urteil. Die negativen Resultate der Bindungsversuche lassen sich mit Wahrscheinlichkeit dahin deuten, dass von den normalen Amboceptoren sehr kleine Mengen für die optimale Giftbildung genügen; diese Annahme lässt sich jedoch schwer mit den verhältnismässig grossen Komplementmengen, die zur Anaphylatoxinbildung nötig sind, vereinigen. Nieter (Magdeburg).

Guggisberg, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehung zwischen Anaphylaxie und Eklampsie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 1. S. 111.

Im ersten Teile der Arbeit erbringt Verf. den Beweis, dass im Serum von Eklamptischen die biologischen Reaktionen, wie sie bei anaphylaktischen Zuständen aktiver und passiver Art vorhanden sind, fehlen. Im zweiten Teil wird die experimentelle Analyse der Vergiftungserscheinungen der Tiere, die mit placentarem Saft behandelt waren, behandelt. Die ausgeführten Versuche haben das unzweideutige Resultat ergeben, dass die aus der Placenta zu gewinnenden Giftstoffe nicht zu den bei der Anaphylaxie nachgewiesenen Abbauprodukten der Eiweisskörper gehören. Die biologische Wirkung der meisten Abbau-

produkte des Eiweisses und zum Teil diese selbst sind allerdings noch nicht genau bekannt. Wir wissen nur, dass bei der tryptischen Eiweissverdauung und bei der parenteralen Eiweisszersetzung toxische Produkte entstehen, die bei der Prüfung im Tierversuch ganz charakteristische Symptome hervorrufen. Diese also biologisch charakterisierbaren, den Peptonen nahestehenden Stoffe, die mit Komplement Bindungen eingehen, sind nicht identisch mit den deletär wirkenden Produkten, die aus Placenta gewonnen werden können. Die Eklampsie kann also nicht als ein anaphylaktischer Shock aufgefasst werden. Nieter (Magdeburg).

Kammann, Ueber Anaphylatoxin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 659.

In der vorliegenden Abhandlung ist gezeigt worden, dass das auf specifische Weise gewonnene Anaphylaxiegift Aehnlichkeit haben dürfte mit gewissen Eiweissabkömmlingen basischer Natur, die durch normalen fermentativen Abbau oder auch chemischen Eingriff nicht erhalten werden können. Eine weitere Klärung der Natur des Anaphylaxiegiftes dürfte daher erst dann herbeigeführt werden, wenn es gelingt, Fermente resp. chemische Processe zu finden, die Eiweiss fehlerhaft abzubauen vermögen, da eine ganze Reihe von Tatsachen darauf hinweisen, dass derartig zu gewinnende Stoffe dem specifisch dargestellten Gift gleichzusetzen sind. Nieter (Magdeburg).

Schidorsky H. und **Reim W.,** Die praktische Verwertung der Säureagglutination der Bakterien nach Leonor Michaelis. Aus. d. med. Univ.-Klin. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1125.

L. Michaelis (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 849) hat gefunden, dass manche Bakterien durch Säuren agglutiniert werden, und dass für einzelne Arten, namentlich für Typhusbacillen, ein bestimmter Säuregrad das Optimum für die Agglutination darstellt, so dass man hierin ein Hilfsmittel zur Artbestimmung hat.

Die Verff. haben die von Michaelis an Reinkulturen gewonnenen Ergebnisse bestätigt gefunden und das Verfahren mit Erfolg auch auf die Untersuchung von Stuhlproben angewendet, bei denen es sich um die Feststellung handelte, ob Typhus vorlag oder nicht. Sie erklären seinen positiven oder negativen Ausfall für einen Fingerzeig auf das Endergebnis der bakteriologischen Untersuchung und halten das einfache und schnelle Verfahren für eine brauchbare Erweiterung der bisherigen Untersuchungsmethoden. Globig (Berlin).

Dean R. H., Studies in Complement Fixation with Strains of Typhoid, Paratyphoid and Allied Organisms. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 1. S. 58.

Die Komplementbindungsmethode stellt ein äusserst genaues und specifisches Mittel dar, die nahe verwandten Bakterienrassen unterscheiden und identificieren zu können.

Genaue Unterscheidung geschieht nur durch die sorgfältige Vorbe-

stimmung der passenden Menge des Antigens und des Antikörpers. Die richtige Verdünnung des Antiserums kann durch das Titrieren des Antiserums mit dem homologen Extrakt festgestellt werden. In der Regel kann die beste Unterscheidung mit der geringsten Menge, die mit dem homologen Extrakt deutlich reagiert, erzielt werden. Mit einer grösseren Menge des Antiserums aber kommt eine starke Gruppenreaktion vor.

Durch die Komplementbindungsmethode können B. paratyphosus A und B. paratyphosus B leicht von einander unterschieden werden. Durch Gebrauch einer passenden Serumverdünnung ist es möglich, B. paratyphosus B von B. Aertryck zu unterscheiden.

Die Gruppenreaktion und der Grad der Verwandtschaft zwischen Vertretern der Gruppe können gezeigt werden durch den Gebrauch verschiedener Verdünnungen eines Antiserums in Gegenwart von aus homologen und heterologen Stämmen hergestellten Extrakten.

Unter gewissen Bedingungen kann man den Grad der Verwandtschaft im Laufe eines Versuches sehen, indem man die Zeit des Anfangs der Hämolyse in den Röhrchen, welche die verschiedenen Extrakte enthalten, beobachtet.

Die Gruppen-Antikörper können durch Absorption entfernt werden. Ein Ueberschuss entweder des Antiserums oder des Extraktes hat einen ungünstigen Einfluss auf die Bindung des Komplementes.

Nur wenn man Antigen und Antikörper in entsprechenden Mengen mischt, erzielt man die maximale Bindung des Komplementes.

Nieter (Magdeburg).

Haendel und **Gildemeister,** Bakteriologische Befunde bei Schweinepest. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 304.

1. Der Bac. suipestifer Voldagsen verhält sich, frisch aus dem Tier gezüchtet, kulturell wie der Glässersche Bac. typhi suis und wurde von Paratyphus B-Serum nicht beeinflusst. Nach Weiterzüchtung auf künstlichen Nährböden zeigte er in seinem kulturellen und serologischen Verhalten Veränderungen, namentlich wurde er auch durch Paratyphus B-Serum bis zur Titergrenze agglutiniert.

2. Bei an Schweinepest verendeten Schweinen wurden Bakterien gefunden, die sich kulturell wie Paratyphus B. verhielten, jedoch weder durch Paratyphus B- noch durch Gärtner-Serum beeinflusst wurden. Dagegen wurden sie vom Glässer- und vom Voldagsen-Serum bis zur Titergrenze agglutiniert.

3. Ein mit einem auf künstlichem Nährboden gezüchteten Voldagsen-Stamm gewonnenes agglutinierendes Voldagsen-Serum agglutiniert nicht nur den eigenen Stamm, sondern auch den Bac. Glässer, die Paratyphus B-gleichen, für Paratyphus B-Serum inagglutinablen Stämme, Pestiferstämme und auch — allerdings nur in geringem Grade — Paratyphus B-Stämme.

4. Agglutinierendes Glässer-Serum zeigt ein gleiches Verhalten, jedoch ist die Beeinflussung der Paratyphus B-Stämme noch geringer.

5. Ein mit einem Paratyphus B- gleichen, für Paratyphus B- und Gärtner-

Serum inagglutinablen Stamm hergestelltes agglutinierendes Serum agglutiniert die gleichartigen Stämme, den Bac. Glässer, Bac. Voldagsen, sowie alle bisher geprüften Pestiferstämme, dagegen nicht Paratyphus B-Stämme.

6. Die bisher geprüften Pestifer- und Paratyphus B-Kulturen zeigen den drei bei diesen Untersuchungen benutzten heterologen Seris gegenüber ein so differentes Verhalten, dass es nicht ausgeschlossen erscheint, auf diese Weise die Pestifer- und Paratyphus-Stämme doch in serologischer Hinsicht in zwei Gruppen trennen zu können.

Nieter (Magdeburg).

Müller, Weitere Versuche über Streptokokkenanaphylaxie. II. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 200.

1. Auch bei einer Reihe weiterer Versuche, in vitro aus Streptokokkenleibern Anaphylatoxin abzuspalten, wurden lediglich negative Resultate erzielt.

2. Bei einer Anzahl von Meerschweinchen, die mit 8 Injektionen sehr grosser Streptokokkendosen ($^1/_6$—$^5/_6$ Agarflaschenkulturen) vorbehandelt worden waren, liessen sich durch die intravenöse Reïnjektion (4 Agarflaschen) deutliche anaphylaktische Erscheinungen hervorrufen.

3. Dieselben trugen aber einen mehr subakuten Charakter, da kein einziges Tier unmittelbar im Anschluss an die Einspritzung zu Grunde ging, nur eines nach etwa 30 Minuten starb, während die übrigen Tiere erst nach $1^1/_2$—$7^1/_2$ Stunden oder noch später eingingen.

4. Das besondere Verhalten der Streptokokken im Anaphylaxieversuch scheint — wenigstens zum Teil — durch die spärliche und zögernde Produktion der betreffenden Antikörper bedingt zu sein, die erst durch sehr grosse Bakteriendosen eine etwas intensivere Anregung erfährt.

Nieter (Magdeburg).

Glaser und **Hachla,** Beiträge zur Kenntnis der Proteusbakterien, insbesondere hinsichtlich der agglutinatorischen und hämolytischen Eigenschaften und Beziehungen bei den verschiedenen Arten derselben. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 310.

Proteusstämme wurden in der Regel nur durch Immunsera desselben Stammes agglutiniert, und zwar nicht nur Proteus-, Mirabilis-, Zenker- und Piscicidus-, sondern auch die Vulgarisstämme; es handelt sich demnach dabei um eine Art Individualreaktion analog dem Verhalten der Colistämme.

Polyvalente Sera agglutinieren auch Stämme, welche nicht zu ihrer Darstellung Verwendung fanden.

Serum, mit einem sehr stark hämolysierenden Stamm hergestellt, verhielt sich wie ein polyvalentes Serum.

Proteusbakterien werden von Normalserum in erheblicher Weise bis zu Verdünnungen 1 : 400 agglutiniert, was offenbar auf eine Autoimmunisierung im Darme zurückzuführen ist.

Das Bürgische Gesetz des abnehmenden Agglutinationstiters bei den verschiedenen normalen Blutserumarten trifft auch bezüglich der Proteusbakterien zu. Die Annahme, dass die Normalagglutinine auf alle Bakterien gleich stark wirken, kann selbstverständlich nur insoweit Berechtigung haben, als das Serum die eine Komponente darstellt, während die andere durch grössere oder geringere Agglutinabilität des Stammes bedingt ist.

Das den natürlichen Lebensbedingungen in hohem Grade entsprechende Wachstum bei 22° ist auch günstiger für die Agglutination sowie für die Agglutinogenbildung.

Die stärkste Hämolysinbildung findet im allgemeinen in Uebereinstimmung mit dem Befund Briegers bezüglich der Toxicität bei Fäulnis schon nach 24 Stunden statt, nimmt dann rasch ab. Bei Bacillus proteus piscicidus tritt sie nach dem 10. Tage auf und bleibt dann monatelang erhalten. Die allgemein als nicht infektiös geltenden Proteus-mirabilis und Zenkerbacillen producieren überhaupt keine Hämolysine.

Bei den am stärksten hämolysierenden Stämmen müssen zahlreichere und vielseitiger reagierende Gruppen, damit auch eine grössere Bindungs- bezw. Infektionsfähigkeit angenommen werden, was sich durch die Tatsache, dass sich das mit ihnen hergestellte Immunserum wie ein polyvalentes verhielt, dokumentiert. Dies steht im Einklang damit, dass den stark infektiösen Stämmen anderer Bakterien eine hohe hämolytische Kraft zugeschrieben wird.

Die Hämolysine der Proteusbakterien werden durch eine Temperatur von 57° nur wenig geschädigt, mehr durch eine solche von 60°; vollkommen zerstört durch die bei 80°, auch tiefe Temperaturen bis —12° heben die Existenzfähigkeit derselben nicht auf; die Hämolysine sind daher ziemlich widerstandsfähig.

Cholesterinzusatz konnte in jedem Falle bei sorgfältigem Schütteln eine vollständige Hemmung der Hämolysinwirkung herbeiführen, wobei Lecithinzusatz ohne Einfluss blieb.

Die Antihämolysinbildung ist ebenso wie die Agglutininbildung artspecifisch, indem Immunsera nur die Hämolysine desselben Stammes neutralisieren. Die Bildung von Antihämolysinen und Agglutininen im Immunserum vollzieht sich nicht im gleichen Masse.

Die baktericide Wirkung der Proteosase ist eine so geringe, dass sie von der Wirkung nicht nur des eingeengten sondern auch des uneingeengten Proteusbakterienfiltrates übertroffen wird.

Die antagonistische Wirkung des Bact. coli und lactis aërogenes gegen Proteusarten kommt in der Verzögerung der Gelatineverflüssigung nach Zusatz von Bouillonkulturfiltrat der ersteren zum Ausdruck. Wiederholte Züchtung auf Karbolagar erzielte dasselbe Resultat ohne Schwächung der hämolytischen Kraft.

Die stark hämolysierenden Stämme zeigten auf Blutagarplatten bei der spektroskopischen Untersuchung die Streifen des Oxyhämoglobins, was auf ein nicht zu lebhaftes Sauerstoffbedürfnis hinweist. Nieter (Magdeburg).

Engwer Th., Beiträge zur Chemo- und Serotherapie der Pneumokokkeninfektionen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 194.

Die günstige Wirkung, welche Morgenroth (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 461) mit in Olivenöl gelöstem Aethylhydrocupreïn bei weissen Mäusen erzielte, hat der Verf. auch bei Meerschweinchen feststellen können: während die Kontrolltiere sämtlich eingingen, wurden durch Aethylhydrocupreïn je nach der Schwere der Infektion mehr oder weniger von ihnen gerettet.

Während die Chemotherapie und die Serumbehandlung allein von je 10 Meerschweinchen nur 1 am Leben erhielt, bewirkte die gleichzeitige Anwendung beider dies bei 6 von 10. Ein Teil der Meerschweinchen ging allerdings an Vergiftung durch Aethylhydrocupreïn ein, und bei Mäusen war dies regelmässig der Fall, was der Verf. mit Morgenroth als Folge der gleichzeitigen kühlen Witterung auffast.

Das Aethylhydrocupreïn bewirkt keine Phagocytose, wie es das Pneumokokken-Immunserum tut, sondern bringt die Pneumokokken ausserhalb der Zellen zum Zerfall. Globig (Berlin).

Boehncke K. E. y Mouritz J., Estudio comparativo de varios sueros antineumococcicos. Boletin del Instituto nacional de higiene de Alfonso XIII. Madrid 1913. No. 33.

Vergleichende Untersuchungen über den Gehalt der im Reagensglasversuch nachweisbaren und im Schutzversuch im Tierkörper in Aktion tretenden Antikörper mehrerer Antipneumokokkensera deutscher Herkunft. Sowohl in vitro wie in vivo zeigte das Mercksche Pneumokokkenserum den stärksten Wertgehalt. Boehncke (Frankfurt a. M.).

Fagiuoli, Zur Kenntnis der Meiostagminreaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 149.

Die angestellten Versuche des Verf.'s ergeben:

1. Das Blutserum von Kaninchen, die mit abgetöteten Choleravibrionen, mit wässerigen oder alkoholischen Extrakten aus denselben vorbehandelt wurden, erweist sich bei der Meiostagminreaktion als unwirksam.

2. Diese fällt hingegen mit dem Blutserum von mit starken Mengen lebender Choleravibrionen behandelten Kaninchen positiv aus.

3. Die Meiostagmine traten vom 4. Tage ab nach der Injektion auf.

4. Auch für die Cholerameiostagmine trat die Erscheinung der unregelmässigen Reihen zutage. Nieter (Magdeburg).

Vag, Ueber die Abspaltung von Anaphylatoxin unter Verwendung von Pestbacillen als Antigen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 436.

Verf.'s Versuche sind als Bestätigung der Theorie Friedbergers anzusehen, allerdings mit der Reserve, dass es Verf. nicht gelungen ist, das schwere Bild der Anaphylatoxinvergiftung zu erzeugen, und dass die Versuche

nur soweit als positiv gelten können, als die Angaben Pfeiffers und Mitas, welch letzterer sogar eine rechnerische Formel für die Bewertung derartiger Resultate gibt, zu Recht bestehen, dass es nämlich durch den Temperatursturz noch gelingt, feinste anaphylaktische Krankheitserscheinungen dann exakt nachzuweisen, wenn alle anderen Beobachtungsmethoden im Stiche lassen. Dass es Verf. nicht gelungen ist, schwere toxische Effekte oder den Tod zu erzeugen, liegt wahrscheinlich daran, dass die Bedingungen, unter denen die für eine starke Giftbildung günstigen Mengenverhältnisse zwischen Antigen, Antikörper und Komplement statthaben, sehr komplicierte sind. Wahrscheinlich sind in dem extrahierenden Komplementserum nur geringe Mengen des specifisch wirkenden Eiweisskörpers in Lösung gegangen. Moro und Tomono sind in ihren Versuchen zum gleichen Ergebnis gekommen.

Aus getrockneten wie frischen Pestbacillen nach der von Friedberger angegebenen Methode lässt sich durch Zusammenbringen dieser Mikroorganismen mit komplementhaltigem Meerschweinchenserum unter günstigen Umständen ein Gift gewinnen, das bei intravenöser Injektion das Bild der Vergiftung mit sogenanntem Anaphylatoxin zu erzeugen imstande ist.

Nieter (Magdeburg).

Izar, Beitrag zur Kenntnis des Maltafiebers. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 264.

Das Blutserum von an Maltafieber erkrankten Menschen, sowie von mit lebenden Micrococcus melitensis-Kulturen inficierten Kaninchen reagiert mit Melitensislipoidantigenen specifisch meiostagminpositiv.

Sera mit abgetöteten Melitensiskulturen behandelter Kaninchen geben die Reaktion nicht.

Aus den Melitensismikrokokken lässt sich nach der Friedbergerschen Methode ein wirksames Anaphylatoxin extrahieren.

Nieter (Magdeburg).

Ascoli, Der Ausbau meiner Präcipitinreaktion zur Milzbranddiagnose. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 1. S. 103.

Die Präcipitinreaktion zur Milzbranddiagnose lässt sich mittels der Thermopräcipitinmethode, unter Anwendung eines nach der angegebenen Methode hergestellten präcipitierenden Serums, schneller und einfacher gestalten und in der Praxis an Ort und Stelle mit Hilfe des Anthraxdiagnostikums ausführen.

Nieter (Magdeburg).

Suzuki, Reagensglasversuche über die Wirkungsweise des Milzbrandserums. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 362.

Milzbrandserum verschiedener Herkunft vermag weder die Baktericidie von Körperflüssigkeit noch von Mischungen dieser mit den Leukocyten

normaler Tiere zu erhöhen; dadurch unterscheidet es sich in seiner Wirkungsweise bestimmt von den typischen baktericiden wie von den bakteriotropen Immunseren.

Eine direkte unmittelbare Beeinflussung des Milzbrandaggressins durch Immunserum konnte im Reagensglase nicht aufgefunden werden, doch ergaben sich Anhaltspunkte für eine mehr indirekte Beziehung beider.

Nieter (Magdeburg).

Spät, Wilhelm, Untersuchungen über die Wirkungsweise des Schweinerotlauf-Immunserums. II. Mitteilung. Aus d. hyg. Inst. d. deutschen Univ. in Prag. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 224.

Der Verf. ist bei früheren Untersuchungen (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1303) zu dem Ergebnis gekommen, dass die Wirkung des Schweinerotlauf-Immunserums auf seinen antiaggressiven Eigenschaften beruht, und er hält diese Meinung auch jetzt aufrecht, nachdem er, durch den Widerspruch von Neufeld (vgl. Neufeld und Kandiba, diese Ztschr. 1913. S. 793) veranlasst, seine Befunde nochmals nachgeprüft hat.

Er hebt hervor, dass das Schweinerotlauf-Immunserum, wenn es durch wiederholte Behandlung mit grossen Bakterienmengen erschöpft wird, zwar seine komplementbindenden Eigenschaften verliert, seine Schutzwirkung aber behält und meistens sogar erhöht.

Eine keimtötende Wirkung des Schweinerotlauf-Immunserums lässt sich mit dem Plattenverfahren nicht nachweisen. Die Leukocyten der für Schweinerotlauf empfänglichen Tiere (Maus, Taube) haben nur eine geringe baktericide Kraft den Krankheitserregern gegenüber; dagegen ist sie bei den weissen Blutkörperchen der unempfänglichen Tiere sehr stark.

Phagocytose ist für die Schutzkraft des Schweinerotlauf-Immunserums ohne Bedeutung.

Globig (Berlin).

Marxer, Experimentelle Tuberkulosestudien. III. Vergleichende Immunisierungsversuche an Ziegen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 644.

Mit durch 80proz. Glycerinlösung, durch 2proz. Oelseifenlösung und 25proz. Harnstofflösung abgetöteten Tuberkelbacillen vorbehandelte Ziegen können hierdurch gegen eine starke künstliche Infektion widerstandsfähig gemacht, ja bei Einhaltung der richtigen Zeit zwischen Infektion und Vorbehandlung geschützt werden.

Die Glycerin- und Oelseifenbacillenemulsionen werden mit Vorteil ausser dem Schütteln bei 37° noch auf höhere Temperaturen erhitzt.

Trächtigkeit ist kein Hinderungsgrund, die Immunisation mit einer der aufgeführten Methoden vorzunehmen.

Ausser Temperaturerhebungen rufen die Injektionen der angewandten Vaccins keine erheblichen Reaktionen hervor. Die Einspritzungen können sowohl intravenös, sowie subkutan und intramuskulär vorgenommen werden.

Die Ophthalmoreaktion eignet sich als diagnostisches Hilfsmittel auch

bei künstlich inficierten Ziegen, wobei bei der Wiederholung die Lidbindehäute specifisch überempfindlich werden.

Die Augenreaktion zeigt erst eine Infektion an, die etwa einen Monat alt war, obgleich schon ca. 2 Wochen vorher die Symptome der Tuberkulose klinisch konstatiert wurden.

Die Kutanreaktion eignet sich nicht zur Wiederholung an künstlich inficierten Ziegen. Nieter (Magdeburg).

Heymans, Ueber Tuberkuloseschutzimpfung mittels toter, in Säckchen eingeschlossener Tuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1081.

Der Verf. empfiehlt in Schilfrohrsäckchen eingeschlossene abgetötete Tuberkelbacillen, die unter die Haut oder in die Bauchhöhle eingebracht werden, zur Tuberkulosebekämpfung, weil sie keine Reaktion hervorrufen, gut vertragen werden und zwar nicht bei allen, aber doch bei manchen Tierarten (Kaninchen) einen deutlich schützenden und heilenden Einfluss gegen Tuberkulose ausüben. Die Durchgängigkeit der Schilfrohrsäckchen lässt sich mit Glycerin-Kollodiummischungen beliebig abstufen. Globig (Berlin).

Wyschelessky, Sergius, Beitrag zur Unterscheidung der aktiven und inaktiven Tuberkulose des Rindes mit Hilfe der Komplementbindung, Meiostagmin- und Ophthalmoreaktion. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 3. S. 209.

Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Komplementbindungsmethode zur Unterscheidung aktiver Tuberkulose des Rindes von abgeheilten bezw. nicht progredienten Formen dieser Krankheit führten bei Verwendung von Phymatin als Antigen, das sich für diese Zwecke einer Tuberkelbacillenlösung in Milchsäure und einer Tuberkelbacillenemulsion als mindestens gleichwertig erwiesen hatte, zu folgenden Ergebnissen: Von den untersuchten Seren tuberkulosefreier Rinder reagierten 9,7% positiv, von den von tuberkulösen Rindern stammenden 18,1% positiv. Am grössten war die Prozentzahl dieser letztgenannten Reaktionen bei Rindern mit ausgebreiteter Tuberkulose, am kleinsten bei auf eine Lymphdrüse lokalisierter Tuberkulose, und zwar kleiner als bei Seren von gesunden Tieren. Die Komplementbindungsmethode ist, da selbst bei ausgebreiteter Tuberkulose nur 42,9% der Sera positive Reaktion gaben, für die Erkennung einer aktiven Tuberkuloseform der Rinder praktisch unbrauchbar.

Ebenso erwies sich die nach den Vorschriften Izars an Rinderseren durchgeführte Meiostagminreaktion weder zur Diagnostik der Tuberkulose noch zur Trennung von aktiver und latenter Tuberkulose als geeignet.

Durch Einträufelung von 33- und 40proz. Phymatin können specifische Ophthalmoreaktionen beim Rinde ausgelöst werden. Die Zahl der nach Einträufeln dieser verdünnten Lösungen auftretenden Reaktionen ist verhältnismässig gering im Vergleich zu den Reaktionen bei Verwendung von konzentriertem Phymatin, auf das annähernd 100% der tuberkulösen Rinder

reagieren. Ein direktes Verhältnis zwischen dem Auftreten, bezw. der Stärke der Reaktion und der Aktivität oder Ausbreitung der Tuberkulose besteht nicht. Es scheint im Gegenteil fast so, als wenn eine Reaktion tuberkulöser Rinder auf Einträufelung von 33- und 40proz. Phymatin prognostisch günstig zu beurteilen wäre. Aus zweifelhaften und negativen Reaktionen sind sichere Schlüsse auf die Form der Tuberkulose nicht zu ziehen.

Bierotte (Berlin).

Sormani, Quantitative Komplementbindungsreaktion (insbesondere Reaktion von Wassermann mit voraus berechneten Komplementquanta. Genaue Technik für kleinere Quantitäten). Zeitschrift f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 243.

Eine gute serologische Kontrolle während und nach der Behandlung von Syphilispatienten muss quantitativ geschehen.

Bei Komplementbindungsproben muss zuerst die Wirkungsstärke des Komplementes bestimmt werden allen anderen zu gebrauchenden Faktoren gegenüber und müssen die kleinsten noch lösenden Mengen Meerschweinchenserum verwendet werden.

Die Konzentration des hämolytischen Serums darf dann so genommen werden, dass eine sehr starke Sensibilisation der Hammelblutkörperchen erhalten wird und schnelle Hämolyse eintritt. Dies hat auf die Resultate keinen Einfluss, die übrigens fast ganz unabhängig sind von der Reaktionszeit.

Wrigths Throttled Pipette macht eine genaue Technik mit kleinen Quantitäten möglich. Nieter (Magdeburg).

Wolff, Die Wassermannsche Reaktion in der pathologischen Anatomie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 154.

Die positive Reaktion vieler nicht luetischer Leichensera wird hervorgerufen durch die in dem Serum sich befindende „lipoide Substanz," welche verschieden ist von der echten, die Wassermannsche Reaktion verursachenden Substanz.

Diese „lipoide Substanz" ist mittels $BaSO_4$ zu entfernen, und auf diese Weise sind die pseudopositiven Sera zu unterscheiden von den negativen.

Nach Behandlung der Sera mit $BaSO_4$ ist die Wassermannsche Reaktion auch brauchbar in der pathologischen Anatomie.

Die „lipoide" Hemmungssubstanz ist wahrscheinlich homolog mit den wirksamen Bestandteilen des Luesleberextraktes. Nieter (Magdeburg).

Meirowsky, Die Bedeutung der paradoxen Sera bei der Wassermannschen Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1287.

Als paradoxe Sera bezeichnet der Verf. solche, die bei wiederholter Untersuchung verschiedene Ergebnisse liefern, d. h. positive Sera, die bei der 2. Untersuchung negativ reagieren, und umgekehrt. Wesentlich ist, dass diese veränderte Reaktion in derselben Weise sich zeigt, wenn nach den ursprünglichen Vorschriften Wassermanns gearbeitet wird, und bei den

Abänderungen nach M. Stern, Bauer und Hecht. Die Zahl dieser paradoxen Sera ist beträchtlich. Der Zusammenhang ist der, dass es sich bei ihnen um Sera mit geringem Gehalt an Syphilisstoffen handelt, bei denen der Ausfall der Wassermannschen Reaktion von den mehr oder weniger günstigen Versuchsanordnungen abhängt, während bei Seris mit hohem Gehalt an Syphilisstoffen der Ausfall immer positiv ist. Der Verf. zeigt, dass in Frankfurt a. M. mit stärker lösenden Faktoren als in Breslau gearbeitet wird, und dass deshalb zahlreiche Sera mit geringem Gehalt an Syplilisstoffen, wie man sie bei latenter und bei behandelter Lues findet, die in Frankfurt als negativ reagierend bezeichnet werden, in Breslau noch positive Reaktion geben.

Man soll deshalb Serum, bei dem ein geringer Gehalt an Syphilisstoffen anzunehmen ist, nicht blos mit verschiedenen Extrakten, sodern überhaupt wiederholt in verschiedenen Versuchsreihen prüfen.

Globig (Berlin).

Leibkind, Ist die Jacobsthalsche „optische Serodiagnose" der Syphilis praktisch verwertbar? Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 412.

Unter 227 nach der Jacobsthalschen Methode untersuchten Seren gaben 3 unspecifische Fällungen. Danach kann die Methode in der Praxis nicht empfohlen werden. Nieter (Magdeburg).

Wechselmann, Ueber die „anaphylaktoiden Erscheinungen" bei wiederholten intravenösen Salvarsaninjektionen. Aus d. dermat. Abt. im Städt. Rud. Virch.-Krankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1174.

Der Verf. bestätigt den Bericht von Iwaschenzew (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 85) über „anaphylaktoide Erscheinungen", die in erschwerter Atmung, Husten, Blutüberfüllung und Oedem im Gesicht und am Kopf, heftigen Schmerzen in Kreuz und Beinen bestehen und, nach der 3. oder 4. Salvarsaneinspritzung auftretend, sich mit jeder weiteren Einspritzung steigern, so dass sie die Fortsetzung der Kur unmöglich machen.

Als wirkliche Anaphylaxie fasst der Verf. sie nicht auf, zumal, da sie nur nach Einspritzung in die Blutadern, aber nicht unter die Haut oder in Muskeln auftreten.

Wichtig ist, dass Kranke mit derartiger Empfindlichkeit gegen Salvarsan Neosalvarsan in ziemlich grossen Mengen ohne üble Folgen vertragen, diese also nicht in dem Arsen als solchem ihre Ursache haben können.

Bei etwa 19000 Salvarsaneinspritzungen hat der Verf. nur 9 Personen angetroffen, welche die anaphylaktoiden Erscheinungen zeigten, und davon litten 8 an Hirnsyphilis. Globig (Berlin).

v. Dungern und **Hirschfeld,** Ueber Beeinflussung der Amboceptoren durch Jod. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 557.

Hämolytische Immunsera können so jodiert werden, dass die

Agglutinine erhalten bleiben. Unabhängig davon wurde die hämolytische Wirkung abgeschwächt oder aufgehoben. Im einzelnen zeigten sich grosse Verschiedenheiten. Die Wirkung der Jodierung war geringer, wenn das jodierte Amboceptorserum nur zur Sensibilisierung benutzt wurde. Trotzdem beruht die hämolysehemmende Wirkung des Jodes nicht auf der Einwirkung des jodierten Serums auf das Komplement. Es handelt sich im wesentlichen um eine Veränderung der Amboceptorwirkung durch die Jodierung. Die Beziehung des Antigen-Ambocoptorgemisches zum Komplement wird durch das Jod herabgesetzt.

Die komplementablenkenden Antikörper verhielten sich nach der Jodierung des Serums ebenso wie die Amboceptoren. Die Präcipitine können dabei vollkommen erhalten bleiben. In anderen Fällen wurde ihre Wirkung auch abgeschwächt. Durch Jodierung des Antigens wurde die Komplementsablenkungsreaktion in einzelnen Fällen aufgehoben. aber nur nach stärkerer Jodierung des Serums und bei grösseren Antigenmengen.

Die bei der Wassermannschen Reaktion wirkenden Substanzen des Serums wurden durch Jodierung auch unwirksam.

Die toxische Wirkung eines hämolytischen Immunserums wurde durch Jodierung stark herabgesetzt.

Die Wirkung der anaphylaktischen Antikörper eines Serums wurde durch Jodierung stark herabgesetzt, obgleich der Präcipitingehalt in diesem Falle unverändert blieb.

Die primäre Giftigkeit eines Hammelserums präcipitierenden Kaninchenserums für Meerschweinchen wurde durch Jodierung stark herabgesetzt, soweit sich aus den wenigen Versuchen entnehmen lässt.

Die anaphylaktische Wirkung des fremden Serums wurde durch Jodierung manchmal aufgehoben.

Die Trypsinverdauung wurde durch Jodierung des Substrates gehemmt.

Nieter (Magdeburg).

Sachs und **Omorokow,** Ueber die Wirkung des Cobragiftes auf die Komplemente 2. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 6. S. 710.

Das durch Cobragift seiner Komplementfunktion beraubte Meerschweinchenserum kann in seiner Wirkung auf amboceptorbeladene Blutkörperchen sowohl durch Mittelstück, als auch durch Endstück quantitativ restituiert werden.

Das in gleicher Weise mit Cobragift behandelte Meerschweinchenserum übt im Verein mit Cobragift bei Mittelstückzusatz volle Wirkung aus, während Zusatz vom Endstück hier versagt. Es ist aber möglich, dass der Mangel an Mittelstück dabei nur ein scheinbarer ist und durch antagonistische Momente vorgetäuscht wird.

Der eigentümliche Modus der Komplementinaktivierung im Sinne der Larvierung beider Komponenten scheint eine allgemeinere Bedeutung zu haben. Die sich daraus ergebenden Fragen werden näher erörtert. Es erscheint nicht unmöglich, dass die Veränderungen des Serums, welche der „Pseudo-In-

aktivierung“ des Komplementes zugrunde liegen, mit denjenigen, welche die Globulinfraktion beim Lagern in Kochsalzlösung erleidet, und welche in dem Verhalten des von Brand zuerst beschriebenen „Kochsalzmittelstücks“ ihren Ausdruck finden, verwandt sind. Nieter (Magdeburg).

Busson, Bindungsversuche mit osmiertem Eiweiss. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 515.

1. Bei Behandlung roter Blutkörperchen mit Osmiumsäure bleibt das antikörperbindende Vermögen gegenüber hämolytischen Amboceptoren erhalten, die antigenetische Wirkung geht durch die Osmierung verloren.

2. Diese Bindung gegenüber hämolytischen Amboceptoren durch osmierte Blutkörperchen ist unspecifisch, weil gegen Rinderblut gerichtete hämolytische Amboceptoren auch von osmierten Hammel- und Meerschweinchenerythrocyten, insbesondere von letzteren absorbiert wurden.

3. Dieses unspecifische Bindungsvermögen der roten Blutzelle nach vorausgegangener Osmierung gegenüber hämolytischen Immunkörpern fehlt bei osmierten Typhusbacillen gegenüber den zugehörigen Agglutininen.

4. Es gelingt nicht bei mit Erythrocyten vorbehandelten Versuchstieren durch Reïnjektion mit dem osmierten Antigen eine Bindung der Immunkörper (hämolytische Amboceptoren) in vivo nachzuweisen, insofern weder eine Steigerung noch eine Abnahme der Titer oder Aviditätswerte als Folge dieser Injektionen zur Beobachtung gelangte.

5. Bei mit osmiertem Schweineserum vorbehandelten Meerschweinchen tritt bei der am 27. Tage erfolgten Reïnjektion mit dem osmierten Antigen der Vorbehandlung eine deutliche Temperatursteigerung gegenüber den Kontrolltieren in Erscheinung, die, wenn sie im Sinne von Friedberger und S. Mita als pyrogene Anaphylaxiegiftwirkung aufgefasst werden darf, weiterhin als eine anaphylaktische Zustandsspecifität osmierten Eiweisses angesehen werden kann.

6. Wenn man bei mit Schweineserum sensibilisierten Meerschweinchen im anaphylaktischen Stadium vor der Reïnjektion noch osmiertes Antigen einverleibt, dann ist die nachfolgende Shockwirkung erheblich kleiner als bei den Kontrolltieren, die lediglich mit inaktivem Schweineserum reïnjiciert wurden. Nieter (Magdeburg).

Gengou, Note sur les relations de l'alexine avec les microbes sensibilisés. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 143.

In Widerspruch zu den Schlüssen von Skwirsky beweisen die Versuche des Verf.'s, dass, wie auch früher behauptet wurde, die Komplementbindung durch die specifischen Niederschläge mit der Komplementbindung durch die sensibilisierten Blutkörperchen und Bakterien ganz identisch ist. In jedem Falle werden freilich, wenn man passende Mengen bindender Elemente anwendet, das ganze Mittelstück und ein Teil des Endstückes gebunden, während der andere Teil des Endstückes in der Flüssigkeit frei bleibt. Nieter (Magdeburg).

Perussia, Ueber die Antikörper des Komplements. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 287.

Durch Injektion von Tieren mit hämolytischem System, das Pferdekomplement gebunden hat, während sowohl Blutkörperchen als Antikörper von anderen Tierarten herrühren, erhält man Antistoffe, die mit dem Pferdekomplement reagieren. Ihr Auftreten ist an die Antigenfunktion des Pferdekomplements geknüpft.

Nieter (Magdeburg).

Liefmann und **Andrew,** Ueber das Hämolysin des Aalserums. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 6. S. 707.

Die hämolytische Wirkung des Aalserums ist an zwei Substanzen gebunden, die sich durch Globulin- und Eiweissfällungsmethoden von einander trennen lassen. Nieter (Magdeburg).

Gengou, De la conglutination du mastic et de l'amidon. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 7. S. 725.

Es ist möglich, Mastixemulsionen zu bereiten, welche, gleich wie sensibilisierte Elemente und specifische Niederschläge, durch gewisse erhitzte, aber mit Komplement reaktivierte Sera konglutiniert sind.

Dieses Phänomen geschieht, ohne dass eine der Sensibilisierung der Mikrobien bezw. Blutkörperchen vergleichbare Abänderung der Mastixemulsionen entsteht.

Da diese Konglutination der Komplementadsorption durch eine von den Antigenen verschiedene Substanz in diesem Falle folgt, ist dieses Konglutinationsbeispiel mit der Adsorptionstheorie der Alexinwirkung wohl vereinbar.

Die verschiedenen Stärken sind ebenso durch die Mitwirkung eines frischen Serums und des inaktivierten Ochsen- oder Ziegenserums konglutiniert.

In diesem Falle folgt die Komplementbindung einer Abänderung der Stärke, welche durch gewisse Sera verursacht wird und derjenigen der Blutkörperchen bezw. Mikrobien durch die specifischen Immunsera gleich ist.

Wahrscheinlich ist diese Sensibilisierung der Stärke durch gewisse Sera von der Präcipitation der pflanzlichen Proteïne durch dieselben Sera unabhängig.

Bei der Konglutination der sensibilisierten Blutkörperchen ist die Mitwirkung der beiden Stücke (Mittel- und Endstück) des Komplements nicht notwendig. Es genügt, sensibilisierte Blutkörperchen mit Mittelstück zu beladen, um diese Elemente durch erhitztes Ochsenserum konglutinierbar zu machen. Nieter (Magdeburg).

Moreschi, Untersuchungen über die Funktion des Pferdekomplements als Antigen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 275.

Mit Pferdekomplement behandelte amboceptorbeladene Blutzellen können durch Kaninchenantipferdeserum agglutiniert werden.

Diese Agglutination beruht auf einer specifischen Affinität zwischen Komplement und den im Antiserum vorhandenen Stoffen. Es wird daher angenommen, dass dem Komplement Antigennatur zukommt im Sinne der allgemeinen Artspecifität. Die Möglichkeit wird diskutiert, dass auch die von Streng beschriebenen, die Konglutination verhindernden Antikörper gegen die gleiche haptophore Gruppe des Komplements gerichtet sein könnten. In diesem Falle würden sie nicht als besondere „Antikomplemente" zu bezeichnen sein.

Nieter (Magdeburg).

Raubitschek und **Wilenko,** Zur Kenntnis der haptophoren Gruppen der agglutinablen Substanz. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 375.

Bringt man Blutkörperchen (Bakterien) mit einem bindungsfähigen (z. B. Agglutinin enthaltenden) Immunstoff zusammen, so kann man diese zelligen Elemente derart mit diesem Stoff beladen, dass sie denselben Immunstoff nicht mehr binden können. Bringt man diese so beladenen Blutkörperchen (Bakterien) mit einem andersartigen Immunstoff zusammen, so kann man aus dem Verhalten des Titers vor und nach der Absorption Schlüsse ziehen, ob die haptophoren Gruppen der zelligen Elemente für beide verwendeten Immunstoffe verschieden sind oder nicht unter der Annahme, dass die Besetzung gewisser haptophorer Gruppen mit bestimmten Receptoren nur die Reaktionsfähigkeit dieser besetzten Gruppen für andere Receptoren aufhebt, nicht aber die Bindungsfähigkeit anderer noch freier haptophorer Gruppen.

Mit dieser Versuchsanordnung kann man zu folgenden Resultaten gelangen: Die haptophoren Gruppen der Erythrocyten sind für die verschiedenen Hämagglutinine pflanzlicher Provenienz zum grossen Teil gemeinsam.

Serumhämolysine besetzen andere haptophore Gruppen als die Serumhämagglutinine.

Die haptophoren Gruppen der agglutinablen Bakteriensubstanz sind für alle Normal- und Immunserumagglutine identisch.

Nieter (Magdeburg).

Liefmann und **Kohn,** Das Verhalten des Komplements zu den amboceptorbeladenen Blutzellen (bei 0° und 37°). Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 166.

Hämolytische Immunseren binden in ganz verschiedener Weise Komplementmittelstück. Diese Bindung ist nicht eine unbedingte Voraussetzung der Hämolyse.

Bei mässiger Sensibilisierung verschwindet das Komplement erst nachdem es bereits gewirkt hat, also erst nach der Hämolyse, und nur bei 37° (in grösserer Menge). Diese Beobachtungen sprechen für die Fermentnatur des Komplements. Nieter (Magdeburg).

Liefmann und **Andrew,** Untersuchung über die Wirkungsweise des Komplementes. (Ist die Tatsache der grossen Abhängigkeit des Komplementes von seiner Konzentration ein Beweis für seine Fermentnatur?) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 355.

1. Das Komplement ist bei seiner Wirkung in hohem Grade von seiner Konzentration abhängig (Kiss, Scheller).

2. Jedoch ist diese Tatsache nur mit grosser Vorsicht als Beweis für seine Fermentnatur zu verwerten, da andere Stoffe mit sicher nicht fermentativer Wirkung (insbesondere Saponin) ein ähnliches Verhalten zeigen. Nieter (Magdeburg).

Marks, Henry, The thermostability of the mid-piece of complement. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 1. S. 18.

Die Versuche des Verf.'s ergaben:

Die isolierte Globulinfraktion des Meerschweinchenkomplements erwies sich als thermolabil.

Das durch Erhitzen inaktivierte Gesamtkomplement übt eine deutlich komplettierende Wirkung auf Meerschweinchen-Endstück aus.

Die komplettierende Wirkung des inaktivierten Meerschweinchenkomplementes muss einem thermoresistenten Mittelstück zugeschrieben werden, da die von einem inaktivierten, erhitzten Serum isolierte Globulinfraktion noch immer fähig ist, Hämolyse zu erzeugen, während die Albuminfraktion desselben Serums diese Eigenschaft nicht besitzt.

Die inaktivierte toxophore Gruppe, d. h. das Endstück des inaktivierten Serums hat in der Regel keinen nachweisbaren antikomplementären Einfluss auf die Aktivität des frischen Endstückes.

Meerschweinchenmittelstück, in einer heterologen Albuminfraktion (d. h. Hammelalbuminfraktion) erhitzt, erwies sich als thermolabil.

Isoliertes Hammelmittelstück in auffallendem Gegensatz zu isoliertem Meerschweinchenmittelstück ist thermostabil, da es eine deutliche komplettierende Wirkung auf Meerschweinchenendstück, selbst nach 30 Minuten langer Erhitzung auf 55° C. ausübt. Nieter (Magdeburg).

Thomsen und **Leschly,** Ueber die Brandsche Modifikation des Komplement-„Mittelstückes". Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 216.

Die Verff. haben in der vorliegenden Arbeit versucht, eine Analyse der Bedingungen durchzuführen, unter denen die Brandsche Modifikation des Komplement-„Mittelstückes", durch Verdünnung von Serum mit destilliertem Wasser und Hindurchleitung von CO_2 niedergeschlagen, entsteht. Die erhaltenen Resultate ergeben:

1. Ob die Brandsche Modifikation gebildet wird oder nicht, hängt in erster Linie davon ab, wie stark das Serum mit destilliertem Wasser verdünnt wird. Erfolgt die Verdünnung im Verhältnis: 1 Teil Serum zu 10—20 Teilen Wasser, so geht die „Mittelstück"-haltige Lösung des Globulinsedimentes über-

haupt nicht in die erwähnte Modifikation über, auch nicht bei Hinstellen bei 37°.

2. Ist die Verdünnung dagegen schwächer, z. B. 1+4, so ist die Geschwindigkeit, womit die Modifikation eintritt, von der Konzentration und der Temperatur der Globulinlösung abhängig. Wird z. B. das Globulinsediment in der dem unverdünnten Serum entsprechenden Menge 0,9proz. NaCl-Lösung gelöst, so ergibt sich die Modifikation konstant im Verlauf von 2—3 Stunden bei Zimmertemperatur, bei 37° schneller und stärker. Wird dagegen das Globulinsediment in einer reichlichen Menge Kochsalzlösung, z. B. in 16mal dem ursprünglichen Serumvolumen gelöst, so erscheint die Modifikation bei Zimmertemperatur gar nicht oder nur ganz schwach, wohl aber bei 37° im Verlauf weniger Stunden.

3. Der erwähnte Unterschied in dem niedergeschlagenen Globulin je nach dem Grad der Verdünnung beruht nicht auf der Verschiedenheit der Verdünnung an sich, sondern auf der Verschiedenheit der Salzkonzentration.

4. Die Brandsche Modifikation wird in niedergeschlagenem Globulin nicht gebildet, wenn dies mit destilliertem Wasser ausgewaschen wird, während dagegen Globulin, welches nach der Niederschlagung bei 37° ungelöst stehen bleibt, nachdem der Albuminteil abgegossen ist, aber ohne mit destilliertem Wasser ausgewaschen zu sein, so verändert wird, dass es sofort nach der Auflösung in Kochsalzlösung in die Brandsche Modifikation übergegangen ist. Das Gleiche gilt, wenn auch in geringerem Masse, von dem Globulinsediment, wenn es nach der Niederschlagung centrifugiert wird und dann, ohne dass der Albuminteil abgegossen wird, während weniger Stunden bei 37° stehen bleibt. Wird dagegen das niedergeschlagene Globulin in der albuminhaltigen Flüssigkeit aufgeschwemmt, aber sonst unter gleichen Umständen gehalten, so wird es nicht umgebildet.

5. Die Brandsche Modifikation ist schwerlich eine Veränderung des „Mittelstückes“ selbst, sondern es ist eine hemmende Substanz, die anderen Teilen der (Eu-) Globulinfraktion angehört.

6. Bei quantitativer Bestimmung des Serums an „Endstück“ und „Mittelstück“ muss den erwähnten Bedingungen, unter denen die Brandsche Modifikation gebildet wird, Rechnung getragen werden.

7. Die Sera verschiedener Tierarten verhalten sich verschieden bezüglich der Bildung der Brandschen Modifikation unter den von Verff. gewählten Versuchsumständen. Nieter (Magdeburg).

v. Liebermann und **v. Fenyvessy,** Zur Frage der Fermentnatur der Komplemente. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 295.

Die kritische Beleuchtung der vorliegenden Abhandlungen führt zu dem Schlusse, dass die bei der Komplementwirkung beobachteten quantitativen Verhältnisse eine in physikalisch-chemischer Beziehung unrichtige Deutung erfahren haben, dass sie also nicht geeignet sind, die Fermenthypothese zu stützen. Nieter (Magdeburg).

Guggenheimer, Ueber das Verhalten des hämolytischen Komplements und seiner Komponenten gegenüber einigen Einflüssen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 3 u. 4. S. 393.

Durch Digerieren von sensibilisiertem Blut mit Meerschweinchenserum in hypertonischer Kochsalzlösung gelingt es, das Blut bei hinreichender Amboceptormenge zu persensibilisieren. Der Grad der Mittelstückwirkung hängt dabei offenbar von der Stärke der Hypertonie und ganz besonders von der Amboceptormenge ab. Eine quantitative Bindung des Mittelstücks wurde unter den gewählten Versuchsbedingungen nicht beobachtet.

Bei der Bindung des isolierten Mittelstücks an sensibilisiertes Blut in hypertonischer Salzlösung wurde eine partielle Hemmung nachgewiesen.

Von persensibilisiertem Blut konnte durch hypertonische Salzlösung, in geringerem Masse auch durch isotonische Salzlösung Mittelstück gewonnen werden, so dass die Bindung des isolierten Mittelstücks in gewissem Grade reversibel zu sein scheint.

Die Wirkung des Endstücks auf persensibilisiertes Blut wird durch hypertonische Salzlösung vollständig gehemmt, ohne aber ihre Funktion einzubüssen.

Salzsäure und Natronlauge wirken zerstörend auf die beiden Komponenten des Komplements, auf das Mittelstück stärker als auf das Endstück.

Durch Säure und Alkali kann der Eintritt der in physiologischer Kochsalzlösung entstehenden Veränderung der Mittelstückfraktion (Kochsalzmittelstück) verhindert, resp. verzögert werden.

Durch alkalische, nicht durch saure Reaktion des Mediums wurde eine Behinderung der Mittelstückbindung ausgeübt.

Verdünnen des Endstücks im salzfreien Medium erwies sich auf die Funktion des Endstücks ohne Einfluss. Beim Verdünnen des Mittelstücks im salzfreien Medium war eine mehr oder weniger starke Abnahme seiner Wirkung wahrzunehmen. Dabei handelte es sich aber um die entsprechende Modifikation, welche das unverdünnte Mittelstück in physiologischer Kochsalzlösung erfährt.

Das durch das Schütteln mit Aether inaktivierte Komplement konnte in der Regel weder durch Endstück noch durch Mittelstückzusatz in seiner Wirkung restituiert werden. Gelegentlich war durch Endstückzusatz eine partielle Wiederherstellung der Komplementfunktion möglich.

Das isolierte Endstück erfuhr durch Schütteln mit Aether eine erhebliche Schädigung. Für das in Wasser suspendierte Mittelstück war die Beeinflussung sehr gering; während das in Kochsalzlösung aufgenommene Mittelstück zerstört erschien.

In Versuchen über die Thermolabilität der beiden Komponenten erwies sich das Mittelstück oftmals thermischen Einflüssen gegenüber labiler als das Endstück. Nieter (Magdeburg).

Schroen Fr., Berichtigungen zu der Arbeit von A. Korff-Petersen und H. Brinkmann: „Versuche und kritische Bemerkungen zur Weichardtschen Epiphaninreaktion“.

Korff-Petersen A. und **Brinkmann H.,** Schlusswort in der Dis-

kussion über die Weichardtsche Epiphaninreaktion. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 345.

Polemik über die Art der Ausführung und den Wert der Epiphaninreaktion (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 673). Globig (Berlin).

Kammann, Kritische Betrachtungen zur Epiphaninreaktion, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung für die Luesdiagnose. Zeitschr. f. Immunitätsforschg. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 178.

1. Mit Hilfe der gewöhnlichen $^{1}/_{100}$ ccm Pipette lassen sich keine exakten Resultate erzielen, wenn zur Zurücktitrierung nur Bruchteile eines Kubikcentimeters einer $^{1}/_{100}$-Normallösung erforderlich sind.

2. Die Ueberlaufpipette „Mikra" gibt bei Verwendung von $\frac{n}{1}$-Normallösungen ebenfalls keine verwertbaren Resultate; erst bei Verwendung von $\frac{n}{10}$- oder besser $\frac{n}{100}$-Lösungen können die nie ganz zu vermeidenden Fehler vernachlässigt werden.

3. Bei der Epiphanin-Luesreaktion der Seraverdünnungen 1 : 10 konnte keine specifische Beeinflussung des Systems Schwefelsäure-Baryt festgestellt werden; vielmehr ist diese Reaktion

4. abhängig von dem verschiedenen Absorptionsvermögen der verschiedenen menschlichen Sera und ihrem wechselnden Karbonat- und Kohlensäuregehalt.

5. Die von Weichardt angenommene, für die höheren Serumverdünnungen rein specifische Epiphaninreaktion konnte auch bei Verwendung von $\frac{n}{10}$-und $\frac{n}{100}$-Normallösungen nicht bestätigt werden, da namentlich bei Anwendung letzterer Versuchsanordnung sowohl mit Normalseris als specifischen Seris übereinstimmende Resultate erhalten wurden.

Nieter (Magdeburg).

Stötter, Ueber den gegenwärtigen Stand der Studien mit der Epiphaninreaktion. (Erwiderung auf die Arbeit von Kammann.) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 6. S. 749.

Verf. kommt in der vorliegenden Abhandlung zu folgenden Ergebnissen:

1. Das Prinzip der Epiphaninreaktion besteht darin, dass Eiweiss und ein und dasselbe darauf reagierende Serum einesteils vor der Bildung eines zweiten Systems, andernteils nach derselben aufeinander einwirken.

2. Dieses Prinzip kommt am meisten durch die Anordnung des Viergläserversuches zur Geltung.

3. Wir besitzen in der exakt ausgeführten Epiphaninreaktion eine ausserordentlich feine Reaktion, die sehr geeignet ist, neue Beziehungen zwischen Eiweissen und Seren aufzufinden.

4. Man arbeite mit starken Systemlösungen. Die Messröhrchen sind dann zweimal mit frisch destilliertem Wasser nachzuspülen.

5. Durch die Arbeit Kammanns aus dem Dunbarschen Institut werden

eine Reihe Fehlerquellen, wie sie bei Nichtbefolgung der Originalmethode der Epiphaninreaktion in Betracht kommen, nochmals experimentell beleuchtet.

6. Versuche mit wenig verdünnten Seren, sehr verdünnten Systemlösungen und einem nicht ganz fehlerfreien Instrumentarium können nicht zur Grundlage einer kritischen Betrachtung der Epiphaninreaktion gemacht werden.

Nieter (Magdeburg).

Schauman, Ossian, Ueber Initialsymptome und Pathogenese der perniciösen Anämie. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1228.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass ein periodisch auftretendes Gefühl von Wundsein der Zunge und im Munde, zuweilen auch im Rachen und am Gaumen eines der allerfrühesten Zeichen der perniciösen Anämie ist und schon vorhanden sein kann, ehe die Zahl der roten Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt vermindert ist.

Der Verf. ist der Ansicht, dass die eigentümlichen Remissionen und krisenartigen Zustände, die bei perniciöser Anämie vorkommen, nicht auf erhöhter Tätigkeit der blutbildenden Organe allein beruhen, sondern dass auch immunisatorische Vorgänge hierbei mit im Spiel sind. Versuche, dies zu beweisen, haben freilich noch kein befriedigendes Ergebnis gehabt.

Globig (Berlin).

Rosenberg, Max, Zur Frage der serologischen Karcinomdiagnostik. Aus d. II. med. Klin. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 1225.

Auf Veranlassung von Citron (vgl. diese Zeitschr. 1908. S. 535) hat der Verf. die Angaben von v. Dungern nachgeprüft, wonach das Serum von Personen mit bösartigen Geschwülsten mit alkoholischen Auszügen aus Krebsen regelmässig Hemmung der Blutlösung geben soll, während dies bei allen Gesunden und bei anderen Krankheiten mit Ausnahme von Syphilis nicht der Fall sein soll.

Er fand sie nicht bestätigt. Komplementbindung durch Krebsauszüge ist bei sicher Krebskranken durchaus nicht die Regel und kommt auch bei anderen Erkrankungen nicht viel seltener vor.

Globig (Berlin).

Kämmerer, Verwertung des Plasteïnphänomens zur Antitrypsinbestimmung bei Bakterienproteasen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 235.

Bei den untersuchten Bakterien- und Hefetryptasen zeigte sich bei der Kaseïnverdauung sehr deutlich das Phänomen der Plasteïnbildung.

Da die charakteristische milchweisse Trübung stets auf einer gewissen Höhe der Proteolyse eintritt, lässt sich die Erscheinung zunächst für den qualitativen Nachweis proteolytischen Fermentes benutzen.

Bei der Einwirkung von Serum auf die Trypsine war bei den darauf untersuchten Tryptasen die Hemmung der Plasteïnbildung dann am stärksten,

wenn auch die Hemmung der Proteolyse am stärksten war. Ist es richtig, wenn man das Phänomem als eine synthetische Wirkung des sonst abbauenden Fermentes anzusehen hat (was wohl noch nicht endgültig bewiesen ist), so ist dadurch gezeigt, dass der Serumantikörper auch diese Fermentwirkung hindert.

Der sinnfällige Vorgang der Plasteïnbildung lässt sich zu einer einfachen Antitrypsinbestimmungsmethode für die geeigneten Tryptasen ausarbeiten.

Nieter (Magdeburg).

Pfeiffer, Herm., Richtigstellung der „Bemerkungen“ von A. Biedl und R. Kraus zu meiner in Band 10 No. 5/6 der Zeitschr. f. Immunitätsforschg. erschienenen Arbeit „Ueber Eiweisszerfallstoxikosen“. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 1. S. 133.

Verf. weist in ausführlicher Darlegung „das unbegründete Urteil von Biedl und Kraus in allen Punkten“ entschieden zurück.

Nieter (Magdeburg).

Halpern, Experimentelle Studien über Antikörperbildung gegen Gewebe des eigenen Organismus. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 5. S. 609.

Nach der intraperitonealen Einverleibung operativ entnommener und fein zerriebener körpereigener Organe sind bei Hunden Autoantikörper aufgetreten, die mit den entsprechenden Organen im Komplementablenkungsversuch eine Hemmung der Hämolyse bewirkten, und zwar erwiesen sich die gegen Niere, Leber und Hoden gerichteten Antikörper als stark wirksam, viel schwächer dagegen die Antikörper gegen Milz.

Diese Antikörper waren zum Teil organspecifisch, zum Teil aber war die Organspecifität nicht streng ausgesprochen, z. B. reagierten die nach der Injektion von Niere bei einem Hunde entstandenen Antikörper in schwachem Grade auch mit der Leber eines Hundes; nach der Injektion von Pankreas bei einem Hunde sind Antikörper aufgetreten, die mit der Niere von einem Hunde und mit Meerschweinchenniere reagierten.

Diese Antikörper waren nicht artspecifisch bis auf 3 Fälle.

Nach dem Immunisieren mit körpereigenen Organen sind Hämagglutinine für Hundeblut aufgetreten, die nie mit dem eigenen Blute und lediglich mit dem Blute einzelner Hunde reagierten. Verschiedene Organe gaben manchmal Veranlassung zur Bildung von Isohämagglutininen für dieselben Blutsorten (z. B. nach der Einspritzung von Pankreas bei einem Hunde, sowie von Milz bei einem Hunde, und auch von Hoden bei einem Hunde sind Hämagglutinine aufgetreten, welche auf die Blutkörperchen eines Hundes wirkten).

Nach der Einspritzung körpereigener Organe sind gruppenspecifische Agglutinine für Menschenblut aufgetreten bezw. verstärkt worden (z. B. nach der Einspritzung von Niere bei einem Hunde sind in seinem Organismus Agglutinine für Gruppe B aufgetreten; die schon vor der Injektion vorhandenen Agglutinine für Gruppe A wirkten nach der Injektion der Niere viel stärker).

Nach Einspritzung von Pankreas wurde eine Erhöhung der antitryp-

tischen Wirkung der Sera beobachtet. Auf diese Weise dargestellte Antitrypsine werden durch Erwärmen auf 70° zerstört. Nieter (Magdeburg).

Sivori, Corradi e **Caffarena,** Sui sieri urinotossici. Annali dell' istituto Maragliano. Vol. 6. Fasc. 5.

Die Autoren befassten sich experimentell mit der Herstellung urinotoxischer Sera.

Sie injicierten zu dem Zweck Kaninchen intravenös mit allmählich wachsenden Dosen 25—50 ccm Urin unter Einhaltung 5 tägiger Zwischenräume.

Sie verwandten normalen Urin resp. Urin von gesunden Personen und Urin von 2 kranken Individuen, einem tuberkulösen und einem syphilitischen. Das Blut zur Darstellung des Serums wurde 10 Tage nach der letzten Injektion entnommen. Die betreffenden Sera, mit denen experimentiert wurde, waren von dreierlei Art: 1. ein Immunserum gegen gewöhnlichen Urin, 2. ein Immunserum gegen Urin von einem Tuberkulösen, 3. ein solches gegen Urin von einem Luetiker.

Es stellte sich als Resultat heraus, dass alle 3 Sera gemeinsame Antikörper haben, dass sie aber ausser diesen auch specifische Antigene und Antikörper haben können, wie in dem vorliegenden Falle solche gegen Tuberkulose und gegen Lues. Die Aktion der specifischen Antigene und Antikörper wird verdeckt durch die allen Seris gemeinsamen Antistoffe. Um dieselben darzustellen, bedarf es eines besonderen Verfahrens, welches die Autoren in einer nachfolgenden Arbeit darlegen wollen. Hager (Magdeburg).

Meyer, Untersuchungen über antigene Eigenschaften von Lipoiden. III. Mitteilung. Ueber Immunisierungsversuche mit Bandwurmlipoiden. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 2. S. 211.

Es gelingt nicht, bei Kaninchen durch Injektion der specifisch komplementbindenden Bandwurmlipoide die Bildung komplementbindender Antikörper hervorzurufen.

Andererseits rufen Bandwurmextrakte, die durch Aetherextraktion ihrer Lipoide und damit des grössten Teiles ihres specifischen Komplementbindungsvermögens beraubt sind, ebenfalls nur schwache Antikörperbildung hervor.

Die immunisierende Wirkung der wässerigen Bandwurmextrakte scheint demnach durch das Zusammenwirken der Lipoide mit anderen wahrscheinlich eiweissartigen Körpern bedingt zu sein. Nieter (Magdeburg).

Pudor H., Mehr Licht in der modernen Grossstadt. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther. Bd. 15. H. 12.

Von der Tatsache ausgehend, dass die Tuberkulose die Krankheit des Lichtmangels ist, macht Verf. Vorschläge, um diesem Uebelstande beim Bau neuer Stadtteile abzuhelfen. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Poensgen R., Dipl.-Ing., Ein technisches Verfahren zur Ermittelung der Wärmeleitfähigkeit plattenförmiger Stoffe. (Mitt. a. d. Laboratorium f. techn. Physik d. Kgl. Technischen Hochschule München.) Sonderabdruck a. d. Zeitschr. d. Vereins deutscher Ingenieure. Jahrg. 1912. S. 1643 mit 10 Abb.

Es handelt sich um eine Verbesserung der von Gröber für die Untersuchung plattenförmiger Stoffe vorgeschlagenen Versuchsanordnung. Die Grundlagen des neuen Verfahrens sind folgende: Zwischen 2 gleich. dicke Platten des zu untersuchenden Stoffes wird ein gleich grosser plattenförmiger Heizkörper geschoben. Um diesen ist, durch Wärmeschutzmittel getrennt, ein ringförmiger Heizkörper herumgelegt, der zu beiden Seiten mit einem beliebigen, schlecht leitenden Ring in gleicher Dicke wie die Versuchsplatten belegt ist. Die anderen Seiten der Platten und des Ringes sind mit je einer beide bedeckenden, wasserdurchströmten, schmiedeeisernen Kühlplatte bedeckt. Als Heizkörper dienen Geflechte aus Konstantandraht und Asbestfäden zwischen 2 Asbestplatten von 3 mm Stärke, die ihrerseits zwischen 2 Kupferplatten von 1 mm Stärke liegen. Die ganze Versuchsanordnung ist in einem mit Isolierstoff ausgefütterten Kasten zusammengebaut, derart, dass die Probeplatten ohne Luftraum an die Kupferplatten des Heizkörpers und an die Kühlplatten angepresst werden, damit die Temperaturen in den Berührungsflächen als gleich gross angenommen werden können. Die Temperaturen werden, sobald Beharrung eingetreten ist, mit mehreren Thermoelementen aus Kupfer- und Konstantandraht gemessen, die in den Heizkörper und in eingefräste Nuten auf der unteren Seite der Kühlplatten, entsprechend geschützt, eingebaut sind. Wenn man durch Einschaltung der elektrischen Heizung der mittleren Heizplatte Q WE pro Stunde (1 WE/st = 0,86 Watt = 0,86 V.-Amp.) zuführt, so stellen sich nach einer bestimmten Zeit auf der wärmeren und kühleren Oberfläche der beiden Versuchsplatten dauernd die Temperaturen t_1 und t_2 in ^{0}C. ein. Ist δ die Stärke der Platten in m und F ihre Oberfläche in qm, so besteht für den Wärmedurchgang die Gleichung:

$$^1/_2\, Q = \frac{\Lambda\, F\, (t_1 - t_2)}{\delta}$$

wenn Λ die Wärmeleitzahl des Stoffes bei einer zwischen t_1 und t_2 gelegenen Mitteltemperatur bedeutet. Der Faktor $^1/_2$ rührt davon her, dass die gesamte Wärmemenge sich in 2 gleiche Teile spaltet, die durch die beiden zur Heizung symmetrischen Platten hindurchwandern. Für Λ erhält man also:

$$\Lambda = \frac{Q\,\delta}{2\, F\, (t_1 - t_2)}$$

Verfasser teilt 2 Zahlentafeln für die Wärmeleitzahlen einer grossen Anzahl von Bau- und Isolierstoffen bei verschiedenen Temperaturen sowie bei 20^0 C. mit, welche die von Nusselt gefundene Gesetzmässigkeit der Zunahme der Wärmeleitzahl mit wachsender Temperatur und die Abhängigkeit der Leitfähigkeit vom specifischen Gewicht (auf die schon Gröber hinwies) bestätigt.

Die umfangreichen Zahlentafeln dürften auch für den Wohnungshygieniker zur Beurteilung wärmewirtschaftlicher Fragen von grossem Nutzen sein.

Reichle (Berlin).

Flur (Kgl. Bauinspektor), Wie wohnt man im Eigenhause billiger als in der Mietswohnung? Wie beschafft man sich Baukapital und Hypothek? 64 Ss. 8°. Mit über 80 Abb. Westdeutsche Verlagsgesellschaft m. b. H. Wiesbaden o. J. 8. Aufl. Preis: 1 M.

Die vorliegende Abhandlung bezweckt über die Kostenfrage Aufklärungen zu geben und geht dabei von dem Gesichtspunkte aus, dass der Aufwand für das Landhaus den Mietspreis für die Etagenwohnung nicht überschreiten soll. An einzelnen Beispielen wird auf Grund der Erfahrungssätze für den Aufwand pro Quadratmeter bebauter Fläche der einzelnen Räume oder pro Kubikmeter umbauten Raumes der Kostenaufwand (für Grundstück und Gebäude) ermittelt, bis zu welchem man bei einem bestimmten jährlichen Einkommen (bezw. Wohnungsgeldzuschuss) geben kann. Bezüglich der Beschaffuug von Baukapital uud Hypotheken werden die wichtigeren entsprechenden Institute und Stellen Deutschlands (Landesversicherungsanstalten, Sparkassen, Rentenbanken, Versicherungsgesellschaften, Hypothekenbanken u. s. w.) aufgezählt und deren wichtigste Bedingungen mitgeteilt.

Im Anhang werden noch einige Winke über Gartenanlage und -pflege gegeben.

Die zahlreichen Abbildungen (Ansichten, Schnitte und Grundrisse) stammen von bekannten Architekten, die sich in den Dienst der Eigenhausbewegung gestellt haben. Die Abhandlung kann im Interesse des erstrebten Ziels nur empfohlen werden. Reichle (Berlin).

Feilchenfeld W., Augenschädigung durch Beobachten der Sonnenfinsternis. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 953.

Die Sonnenfinsternis vom 17. April 1912 verlief bei völlig klarem wolkenlosen Himmel und zu sehr bequemer Tageszeit. Ihre Beobachtung mit ganz ungeschützten Augen oder durch ein feines Loch in Kartenpapier — die letztere Beobachtungsweise ist sehr unzweckmässig, weil hierbei gerade der gelbe Fleck des Auges besonders starker Lichteinwirkung ausgesetzt wird — hat in sehr vielen Fällen Rotsehen, Dunkel vor den Augen, Schmerz und Brennen in den Augen hervorgerufen. Meistens dauerten diese Beschwerden nur wenige Stundeu, der Verf. teilt aber einige Fälle mit, wo sie 10—14 Tage angehalten haben. Dauernder Schaden ist ihm nicht bekannt geworden. Globig (Berlin).

Isakowitz, Augenerkrankungen durch Sonnenblendung. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1143.

Als Folgen der Beobachtung der Sonnenfinsternis vom 17. April 1912 mit gar nicht oder ungenügend geschützten Augen teilt der Verf. 14 Fälle von pathologischen Veränderungen an den Augen mit. Meistens handelte es sich um Rötung (Blutfülle) in der Gegend der Centralgrube und innerhalb derselben um ein kleines scharfbegrenztes Herdchen von gelblich weisser Farbe, das der Verf. als eine „Art von Optogramm des Netzhautbildes der Sonne“ betrachtet. Diesem Herdchen entsprach ein Skotom

von sehr geringem Umfang für Weiss und Farben. Wirksam sind nach dem Verf. hierbei die sichtbaren Sonnenstrahlen gewesen und nicht etwa die ultravioletten.

Die letzteren macht er aber für die Entstehung von staubförmigen Linsentrübungen im Pupillargebiet in der Nähe der vorderen Wand der Linse verantwortlich, die dem Kranken als eigentümliche Schatten und Flecke wie „Russ" erschienen und den Augenbewegungen folgten, bei ruhendem Auge aber ihren Ort nicht änderten.

Aufklärung des Publikums darüber, dass durchlöcherte Kartenblätter und blaue oder dunkle Gläser für unmittelbare Beobachtung der Sonne nicht genügend schützen, wünscht der Verf. ausser durch die Schule und die Zeitungen auch noch durch öffentliche Bekanntmachungen.

Globig (Berlin).

Prausnitz W., Anforderungen an Krankenhausbauten in ärztlicher bezw. hygienischer Beziehung. Zeitschr. d. österr. Ing.- u. Architektenvereines. 1911. S. 209.

Die primitivste Bedingung, der nach Ansicht des Verf.'s ein Krankenhaus entsprechen muss, ist, dass es der Gesundheit der Patienten nicht etwa schade, was leider sogar in neuerer Zeit durch das Vorkommen von Hausinfektionen (namentlich Typhus, Scharlach, Diphtherie, Erysipel) nicht so selten der Fall ist.

In absehbarer Zeit ist mit einem steigenden Bedürfnis nach Spitalsbetten, daher mit Vermehrung der Krankenhäuser zu rechnen. Um die für die Spitäler sich immer mehr steigernden Bau- und Betriebskosten nach Möglichkeit in gewissen Grenzen zu halten, wäre es wünschenswert, was hier und dort bereits durchgeführt ist, neben eigentlichen für Akut- und Schwerkranke bestimmten, mit allen modernen Pflege- und Heilbehelfen ausgestatteten Spitälern auch solche für leicht- und chronischkranke Patienten sowie Sieche zu errichten, an die weitaus geringere Anforderungen in der verschiedensten Richtung zu stellen sind, in denen die Jahreskosten pro Bett nicht die Hälfte derjenigen in eigentlichen Spitälern betragen.

Vor dem Bau eines Spitals muss der Bauplatz und namentlich seine Eignung hinsichtlich der Trink- und Nutzwasserbeschaffung und Abwässerbeseitigung sorgfältig geprüft werden. Der Bau hätte erst zu beginnen, wenn über seine Durchführung und die innere Einrichtung alles im Klaren ist.

Eingehend, auch mit historischen Rückblicken, verbreitet sich Verf. über die Frage des Korridor- und Pavillonsystems. Wiewohl ein einwandsfreier Krankenhausbetrieb im Hinblick auf das Vermeiden von Hausinfektionen beim Pavillonsystem leichter möglich ist, hat dieses so viele Nachteile, dass Verf. sich als Anhänger einer Kombination beider Systeme bekennt. Das Pavillonsystem ist infolge der schwierigeren Pflegeverhältnisse teurer, bei der meist nötigen Sparsamkeit leiden in diesem Falle die Kranken unter dem Einfluss minderguter Pflege. Die Verköstigung ist erschwert (Auskühlen der Speisen), die Gartenanlagen in Pavillon-Krankenhäusern sind weniger zweck-

mässig. Daher kommt es, dass in vielen Krankenhäusern die „Pavillons" mehrgeschossig, mit zahlreichen Krankenräumen, daher auch mit Korridoren versehen, kurz keine Pavillons mehr sind. Das Korridorsystem ist bei entsprechend umsichtiger Leitung ganz wohl ohne jeden Nachteil für die Kranken in den meisten Fällen anwendbar.

Aus Gründen der Vermeidung von Hausinfektionen ist die Zahl der mit Kranken zu belegenden Geschosse auf 2 zu beschränken, Krankenräume mit mehr als 15—20 Personen (ausser in Siechenhäusern) sind zu vermeiden, kleine Krankenräume in ausreichender Zahl herzustellen. Höchst wichtig ist entsprechende Zahl, Grösse und Anordnung der sogenannten Nebenräume, besonders Teeküchen, in denen ja Verteilung und Aufwärmung der Speisen erfolgt.

Die Heizung sollte stets als Central- und zwar als Warmwasserheizung erfolgen, letzteres wegen der relativ niederen Temperatur der Radiatoren.

Die Isolierung der Infektionskranken ist ein schwieriges, eigentlich gar nicht in vollkommen idealer Weise lösbares Problem, da es wegen der hohen Kosten undurchführbar wäre, für jede einzelne Infektionskrankheit Räume und Pflegepersonal in einem Ausmasse herzustellen, wie es gelegentlichen Bedürfnissen entspricht. Mit Rücksicht auf die Schwankungen des letzteren ist es unvermeidlich, Räume bald zur Unterbringung dieser bald jener Infektionsfälle zu verwenden.

Nötig ist ferner die Errichtung und geschickte Situierung von Quarantänestationen für Infektionsverdächtige, die ohne bestimmte Diagnose eingeliefert werden.

Wenn auch eine nennenswerte Gefahr der Verbreitung von Infektionskrankheiten durch Krankenhausabwässer wenigstens bei starkem nicht zu Trink- oder Nutzzwecken verwendeten Vorfluter nicht besteht, ist doch die Desinfektion aller Ausscheidungen von Tuberkulösen, Harn und Kot von Typhus und Ruhrkranken, aller Absonderungen von Blattern-, Cholera- und Pestkranken angezeigt. Die Desinfektion muss centralisiert sein, da nur dann einwandfreies Personal zu ihrer Durchführung verwendet werden kann. Besondere Vorsicht erheischt die Behandlung der Wäsche.

Dringend ist zu wünschen, dass beim Bau von Krankenhäusern die Aerzte zur rechten Zeit zur Mitwirkung bei der Projektierung etc. herangezogen werden, dass ihr Einfluss der entsprechende sei und dass Arzt und Ingenieur ihre Aufgabe durch gemeinsame Arbeit lösen. Ernst Brezina (Wien).

Sekiewicz F., Ueber Hebammen und den geburtshilflichen Beistand in den Landgemeinden Galiziens (Schluss). Der Amtsarzt. 1912. S. 203.

In diesem Schlussartikel bespricht Verf. die Schwierigkeiten, welche der Ausbildung aus unbemittelten Schichten der Dörfer stammender Frauen zu Hebammen auch bei Unentgeltlichkeit des Kursus durch die indirekt diesen erwachsenden Kosten entgegenstehen. Aber auch nach erfolgter Ausbildung werden den diplomierten Hebammen durch die im Ort ansässigen After-

hebammen in gehässigster Weise Schwierigkeiten gemacht, das Vertrauen der unwissenden Bevölkerung wendet sich oft nur letzteren zu, so dass diplomierte Hebammen schon geradezu boykottiert wurden. Diesen Uebelständen kann z. T. von den Hebammen selbst durch taktvolles Benehmen, hauptsächlich aber durch die Behörden durch rigoroses Vorgehen gegen die Afterhebammen begegnet werden.

Statt der für Hebammen oft unerschwinglichen Wiederholungskurse wären häufigere Amtstage für sie abzuhalten. Die Wahl der Desinfektionsmittel wäre den Hebammen nicht zu überlassen.

Schliesslich schlägt Verf. eine Resolution vor, die der Verband der Amtsärzte Galiziens beschliessen solle und in der die zur Verbesserung des geburtshilflichen Beistandes in diesem Lande zu ergreifenden Massregeln zusammengefasst werden. Ernst Brezina (Wien).

Küster E. und **Rothaub,** Verlauf des Adsorptionsprocesses bei der Einwirkung des Phenols auf Bakterien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 205.

Die Verff. liefern einen Beitrag zur Theorie der Desinfektion, der sich mit der Art, wie Phenol von Bakterien aufgenommen wird, beschäftigt. Die Aufnahme erfolgt zunächst rasch, später langsam. Eine bestimmte absolute Menge Phenol und ein bestimmter Konzentrationsgrad ist erforderlich, um den Tod der Bakterien herbeizuführen. Stärkere Konzentration bei gleicher absoluter Menge des Phenols wirkt beschleunigend. Die Phenollösung nimmt an Stärke ab, so lange die Bakterien am Leben sind; mit ihrem Tode erhöht sich die Konzentration wieder. Abgetötete Bakterien nehmen eine bestimmte Menge Phenol auf und geben sie nicht wieder ab. Globig (Berlin).

Schultes und **Schütte,** Die Wäschereinigung in der Heilstätte vom Roten Kreuz Grabowsee. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 4. S. 332.

Die Vorbehandlung der Wäsche Tuberkulöser mit Rohlysoform vor dem eigentlichen Waschprocess, die immerhin nicht unerhebliche Kosten erfordert, hat sich nicht in allen Fällen als absolut sicher wirksam erwiesen. Die Versuche der Verff. gingen deshalb dahin, ob nicht durch andere Massnahmen (längeres Einweichen in Sodalösung, längeres Spülen in heissem Wasser und Kochen, ausgiebiges Spülen in kaltem Wasser und Plätten) dem praktischen und gesundheitlichen Bedürfnis genügt werden könnte. Das Ergebnis war, dass das in der Anstalt Grabowsee geübte Verfahren (Kochen ohne vorherige Desinfektion) sich bewährt, auch hinsichtlich der wollenen Unterkleider; bunte Wäsche und solche wollene, die das Kochen nicht verträgt, ist auf 24 Stunden in 2proz. Rohlysoformlösung einzuweichen. Taschentücher, Servietten, Hemden, Leinenanzüge sind zu plätten, wie sich denn überhaupt die Verwendung des Plätteisens oder der Plättrolle empfiehlt.

Bierotte (Berlin).

Schwiening, Ueber den Gesundheitszustand des französischen Heeres. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1193.

Die Arbeit bringt einen sehr bemerkenswerten Vergleich zwischen der Häufigkeit der Tuberkulose im französischen und im deutschen Heer, dessen Ergebnis im wesentlichen darauf hinausläuft, dass nicht blos die ausgebildeten Formen der Tuberkulose, sondern auch diejenigen Krankheiten, bei denen es sich um latente Tuberkulose handeln kann (Körperschwäche, chronischer Lungenkatarrh, Brustfellentzündung), seit Jahren im französischen Heer mehr als 3mal so häufig wie im deutschen Heere sind.

Als Gründe hierfür werden einerseits angeführt, dass unter der Bevölkerung Frankreichs überhaupt die Tuberkulose erheblich mehr verbreitet ist als in Deutschland, und dass deshalb auch die Zahl der Soldaten, welche mit den Keimen der Tuberkulose eingestellt werden, grösser sein muss, andererseits, dass die Grenzen der Tauglichkeit in Frankreich weiter gezogen sind als bei uns, weil dort 88—89% der Militärpflichtigen ausgehoben und eingestellt werden müssen, um den Bedarf zu decken, bei uns aber nur 53—55%. Infolge davon ist die Zahl der schwächlichen und wenig widerstandskräftigen Rekruten im französischen Heer sehr hoch, und dies ist einer der Gründe, weshalb die meisten akuten übertragbaren Krankheiten dort dauernd einen sehr hohen Zugang haben. Für Typhus z. B. betrug im Jahre 1910 pro Mille der Kopfstärke

	im franz. Heer	im deutschen Heer
die Zahl der Erkrankungen . . .	3,36	0,38
die Zahl der Todesfälle	0,44	0,05

Dies bedeutet, dass im französischen Heer mehr Soldaten an Typhus sterben, als im deutschen Heer hieran erkranken. Globig (Berlin).

Tomassia, Ancora sulla segnalazione personale. Gazzetta degli osped. 1913. No. 14.

Als die beste Methode zur Identificierung verbrecherischer und zweifelhafter Individuen galt bis vor Jahren die nach Bertillon benannte.

T. hat zu derselben eine wesentliche Verbesserung angegeben, welche allein schon zur Indentificierung genügt und den Vorzug hat, sehr einfach zu sein. Es ist die photographische Aufnahme der Venenverästelung auf dem Handrücken, welche so charakteristisch ist, dass sie niemals bei zwei Individuen ganz die gleiche zu sein pflegt.

Diese Angabe T.'s, in Europa, wie er glaubt, nicht genügend gewürdigt, erfreut sich jetzt in Amerika allgemeiner Anerkennung bei den Polizeibehörden.

Der New-York-Herald schreibt in seiner Nummer vom 1. September 1912 über diese Methode:

Eine dem Bertillonschen Verfahren überlegene Methode der Identificierung zweifelhafter Individuen wurde kürzlich ausgedacht und angegeben

von Tommasia in Padua. Diese Art von persönlicher Indentificierung besteht in der Aufnahme der Hautvenen des Handrückens. Es folgen alsdann eine Reihe illustrativer Proben solcher Aufnahmen, alle unter sich in leicht erkennbarer Weise verschieden, und der Bericherstatter schliesst dann, dass diese Methode die sicherste, einfachste, unschädlichste und absolut beweisendste ist, und dass es zu wünschen wäre, dass sie nicht nur von den amerikanischen Polizeibehörden, sondern von denjenigen aller Länder in ausgedehntem Masse in Anwendung gezogen würde.

T. schliesst mit der Betonung der Priorität dieser seiner Entdeckung, welche er in der Gazzetta degli osped. u. s. w. 1908, No. 92 und 1909, No. 43 bekannt gegeben hat. Hager (Magdeburg).

Determann und **Bröking,** Beeinflusst Jodeinverleibung die Viskosität des Blutes? Aus d. med. Klin. in Freiburg i. B. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 994.

Die Verff. verneinen die obige Frage gegenüber O. Müller, wie sie Determann schon 1908 nach dem Ausfall von Versuchen an Menschen verneint hat, jetzt auf Grund des Ausfalls von Versuchen mit grossen Jodgaben bei Pferden, Hunden und Kaninchen. Globig (Berlin).

Edelmann A. und **Karpel L.,** Eosinophilie der Harnwege im Verlauf von Asthma bronchiale nebst einem Beitrag zur Färbemethodik der Harnsedimente. Aus der I. Med. Klin. d. Univ. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1271.

An eine kurze Schilderung einer Anzahl von Verfahren zur Färbung von Harnbodensatz schliessen die Verff. die Beschreibung ihres eigenen Verfahrens, das hauptsächlich darin besteht, dass sie zunächst durch einige Tropfen doppeltkohlensauren Natrons den Harn schwach alkalisch machen, centrifugieren und den Satz auf reine Deckgläschen bringen, lufttrocken werden lassen und in der Kupferkammer oder im Acetonbad fixieren Mit Ehrlichschem Triacid 10—20 Minuten gefärbt, ergeben sich dann schöne Bilder der Blutkörperchen, Blasen- und Nierenepithelien, der Harncylinder und der Mikroorganismen.

Hierauf werden 4 Krankengeschichten mitgeteilt, denenzufolge im Anschluss an Asthmaanfälle Trübung des sonst klaren Harns und starke Vermehrung der weissen Blutkörperchen beobachtet wurde, von denen bis zu 30% eosinophil waren. Globig (Berlin).

Lampé, Arno Ed., Die Blutveränderungen bei Morbus Basedowii im Lichte neuerer Forschung. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 1127.

Kennzeichnend für den Blutbefund bei der Basedowschen Krankheit ist eine Vermehrung der grossen und kleinen Lymphocyten, die nach dem Verf. nicht unmittelbar von der vergrösserten Schilddrüse, sondern von der hyperplastischen Thymusdrüse ausgeht.

Ausserdem ist die Gerinnung des Blutes dabei verzögert und sein Gefrierpunkt erniedrigt. Globig (Berlin).

v. Lenhossék M., Zur Aetiologie und Prophylaxe der Hämorrhoiden. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1044.

Der Verf. hat selbst lange Zeit an Hämorrhoidalbeschwerden, Jucken, Brennen, Blutungen aus der wulstigen empfindlichen Schleimhaut des Afters, gelitten, ist hiervon aber befreit, seitdem er regelmässig nach jeder Darmentleerung nicht blos den After und seine Umgebung sorgfältig mechanisch reinigt, sondern auch noch eine laue Ausspülung des untersten Teils des Mastdarmes mit einem 100 ccm fassenden Gummiballon vornimmt. Hierdurch werden jedesmal Reste von Fäkalmassen herausgefördert, die sonst zwischen den Längsfalten der Schleimhaut sitzen bleiben und einen mechanischen und chemischen Reiz ausüben. Der Verf. nimmt an, dass das in den untersten Teil des Mastdarmes hineinreichende Plattenepithel gegen derartige Reize nicht so gut mit Schutzstoffen versehen ist wie das höher beginnende Cylinderepithel des Darms. Globig (Berlin).

Jurasz A. T., Ein Todesfall nach intravenöser Hormonalinjektion. Aus d. chirurg. Klin. d. Univ. in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1037.

Verf. beschreibt, wie bei einer Kranken nach Einspritzung von 20 ccm Hormonal in eine Blutader ein schwerer Kollaps eintrat und trotz vorübergehender Erholung durch Kampfer u. a. nach einigen Stunden der Tod erfolgte.

Das Ereignis hat um so mehr überrascht, als das Hormonal seit mehr als einem Jahr bei chronischer Verstopfung und bei Darmlähmungen durch Bauchfellentzündung und dergl. ohne Schaden und mit Erfolg angewendet und schon als unentbehrlich betrachtet worden war. Globig (Berlin).

Zuelzer G., Ueber Kollapswirkung des Hormonals. Aus d. Inn. Abt. d. Krankenh. „Hasenheide". Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1223.

Wie der Verf. mitteilt, sind im Gegensatz zu den früheren stets günstigen Erfahrungen bei chronischer Verstopfung und bei Darmlähmung in chirurgischen Fällen neuerdings nach Einspritzung von Hormonal in Blutadern von ihm selbst und von anderen bedenkliche Kollapswirkungen und sogar ein Todesfall (vergl. Jurasz, vorstehendes Referat) beobachtet worden.

Die Ursache hat in einer Aenderung der fabrikmässigen Herstellung gelegen und ist durch Ausschaltung einer Albumose beseitigt worden. Der Verf. hat es übernommen, das neue Präparat, bevor es in den Handel kommt, regelmässig zu prüfen, und teilt einige Beobachtungen mit, wonach es nunmehr nur geringe Erniedrigung des Blutdrucks und der Pulszahl hervorruft.

Globig (Berlin).

Verlag von August Hirschwald. Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. September 1913. № 18.

Aus dem hygienischen Institute der Kgl. Universität Genua.
(Vorstand: Prof. Dr. P. Canalis.)

Ueber einen aus Brunnenwasser gezüchteten Choleravibrio, Ursache einer Choleraepidemie.

Von

Dr. G. Zirolia,
Oberassistenten.

Während im Sommer 1911 in der Provinz Genua eine Choleraepidemie mit dem typischen Verlaufe der Ansteckungsepidemien herrschte, traten am 14. August in Sori, einer kleinen Stadt an der östlichen Riviera mit ca. 2000 Einwohnern, 17 km von Genua entfernt, unvermutet 8 Cholerafälle auf. Die Gleichzeitigkeit der Fälle an einem bis dahin seuchenfreien Orte leitete den Verdacht auf das Trinkwasser als wahrscheinlichen Ursprung der Infektion.

Die Gemeinde Sori wird von drei kleinen Wasserleitungen mit Trinkwasser versorgt. Im Sommer jedoch wird fast von der ganzen Bevölkerung das kühlere Wasser eines Brunnens vorgezogen, der inmitten des Städtchens liegt; das Wasser der Leitungen wird fast ausschliesslich zu Reinigungszwecken benützt. Auf Grund der Untersuchungen verdichtete sich der Verdacht der Verunreinigung besonders auf diesen Brunnen. Er wurde daher am Tage der Anzeige der Cholerafälle geschlossen. Allein, wie es nicht anders bei der Inkubation der Cholera von 1—5 Tagen erwartet werden konnte, es traten auch nach dem Brunnenschlusse noch viele Cholerafälle auf, und am 20. August waren sie mit Einschluss der 8 vom 14. August auf 27 gestiegen, die fast sämtlich auf den Genuss verunreinigten Wassers zurückgeführt werden konnten. Vom 20. bis 24. August, an welchem Tage der letzte Fall vorkam, kamen nur 4 Fälle zur Kenntnis, deren Ursache eher einer Uebertragung durch Kontakt zuzuschreiben war.

Der Brunnen befindet sich an einer öffentlichen Strasse, 8 m von dem Bette des Flüsschens „Sori“ entfernt, welches das Städtchen durchzieht. Der Brunnengrund entspricht ungefähr der Wasserebene des Flüsschens, in welchem

auf seinem Laufe wahrscheinlich einige Tage vorher die Wäsche eines choleraverdächtigen Kranken gewaschen worden war, ohne dass der Fall zur Kenntnis der Behörde gelangte. Es kann deshalb bei der kiesigen Beschaffenheit des Flussbodens und des Teiles, der ihn vom Brunnen trennt, angenommen werden, dass die Verunreinigung auf diesem Wege zustande kam.

Im Auftrage von Prof. Canalis begab ich mich am 15. August nach Sori zur Entnahme der Wasserproben der drei Leitungen und des Brunnens zum Zwecke der bakteriologischen Analyse.

Die Proben wurden in sterilisierten 3 Literflaschen von weissem Glase mit emailliertem Stöpsel aufgenommen.

Im Laboratorium legte ich sogleich Kulturen in peptonisiertem Wasser an: 1 Liter Wasser von jeder Probe auf 10 Erlenmeyerkölbchen verteilt. Nach 12 Stunden bemerkte ich in den Kulturen mit dem Brunnenwasser eine reichliche und charakteristische Entwickelung von Vibrionen auf der Oberfläche der Kulturflüssigkeit, während in den Kulturen mit dem Wasser der 3 Leitungen auch nach 48 Stunden keine krummen Formen zu beobachten waren.

Behufs Isolierung des Vibrio führte ich Kulturen in Serienstreifen auf alkalischem Agar in Petrischalen aus.

Ueberzeugt, dass die Vibrionen im Wasser in ziemlicher Anzahl vorhanden seien, legte ich sogleich neue Kulturen in peptonisiertem Wasser an mit 1, 2, 3, 4, 5, 4, 5, 10, 50 ccm Wasser und erhielt bei allen Proben mit Ausnahme der von 1 ccm rasche und reichliche, der vorhergegangenen identische Vibrionenentwickelung.

Der aus dem Wasser des Brunnens von Sori gezüchtete Vibrio wies alle Eigentümlichkeiten des Choleravibrio auf und war mit einem aus den Entleerungen eines Patienten in Sori gleichzeitig gezüchteten Stamme vollkommen identisch. Er war von ausgesprochen gekrümmter Gestalt, äusserst beweglich, mit einer einzigen Geissel versehen, entfärbte sich nach Gram, entwickelte sich in charakteristischer Weise in Gelatinekultur, ergab die salpetrige Indolreaktion, machte die Milch nicht gerinnen, wurde glatt und rasch von Ziegenanticholeraserum bei einer Verdünnung 1:3000 agglutiniert (Titer des Serums 1:6000), war für Meerschweinchen virulent (1 Normalöse tötete ein 300 g schweres Tier), ergab den Pfeifferschen Versuch und Komplementablenkung.

Es war somit festgestellt, dass das Brunnenwasser durch Choleravibrionen verunreinigt und die Ursache der Choleraepidemie von Sori geworden war.

Leider musste ich auf die chemische Prüfung des Brunnenwassers verzichten, da alsbald Kalk in den Brunnen geschüttet und dieser geschlossen wurde. 2 Liter des Wassers der ersten Entnahme standen mir indes noch zur Verfügung, und damit konnte ich, da ich es in der gleichen Flasche im Dunkeln, bei Zimmertemperatur zwischen 22—16° und verschlossen gehalten hatte, mit periodischen Versuchen die Vibrionen über 70 Tage lang beobachten. Durch Züchtungsversuche in peptonisiertem Wasser gelang es mir, deren Anwesenheit bis zum 62. Tage nachzuweisen. Natürlich musste ich

wegen der geringen mir zur Verfügung stehenden Wassermenge die Zahl der Versuche zur Feststellung der höchsten Grenze der Lebensdauer des Vibrio einschränken. Die am 70. Tage mit dem letzten halben Liter des Probewassers ausgeführten Versuche ergaben ein negatives Resultat.

Ich habe den Vibrio in seinen Eigentümlichkeiten sogleich nach dem ersten Uebergang vom Wasser in den künstlichen Nährboden beobachtet und später die verschiedenen Kulturen einer Vergleichsprüfung unterzogen, indem ich sie wiederholt auch noch nach 18 Monaten saprophytischen Lebens in künstlichen Kulturen prüfte.

Ich bewahrte 4 verschiedene Kulturen des Vibrio aus dem Brunnen von Sori, die ich mit 1, 2, 3, 4 bezeichne.

Die Nummer 1 entspricht der ersten Kultur
„ „ 2 „ „ nach 15 Tagen entnommenen Kultur
„ „ 3 „ „ „ 40 „ „ „
„ „ 4 „ „ „ 62 „ „ „

Die Eigentümlichkeiten des aus dem Wasser zu verschiedenen Zeitpunkten gezüchteten Vibrio blieben sich stets gleich mit Ausnahme der Agglutination, welche sich erheblich steigerte, und der Virulenz, die sich allmählich durch den Aufenthalt des Vibrio im Wasser verminderte. Ich führe in der folgenden Tabelle zuerst die Resultate der gleich nach der Züchtung in Reinkultur gemachten Proben, ferner die jener Proben an, die ich später mit den Kulturen ausführte, welche alle 4 oder 5 Wochen in neuen alkalischen Agar übertragen worden waren; dann die Resultate der Probe der Anfangsvirulenz der Vibrionen.

Herkunft der Kultur	Erste Probe sogleich nach der ersten Züchtung in Reinkultur								Probe nach ca. 18 Monaten (23. Februar 1913)							
	Ziegenimmunserum zu dem Titer 1 : 6000 verdünnt															
	1/100	1/500	1/1000	1/2000	1/3000	1/4000	1/5000	1/6000	1/100	1/500	1/1000	1/2000	1/3000	1/4000	1/5000	1/6000
Choleravibrio Savona					+++	++	+	—							+++	—
„ Sori . . (aus Dejekt.)					+++	+	—	—							+++	—
„ Sori-Brunnen (1.Untersuch.)					+++	+	—	—							+++	—
„ Sori-Brunnen (n. 15 Tagen)					+++	+	+	—							+++	—
„ Sori-Brunnen (n. 40 Tagen)					+++	++	++	—							+++	—
„ Sori-Brunnen (n. 62 Tagen)					+++	+++	+++	—							+++	—

+++ heisst typische Agglutination mit Klärung der Flüssigkeit
++ „ „ „ ohne „ „ „
\+ „ schwache „
— „ negative „

Virulenzprobe der aus dem Brunnenwasser reingezüchteten Kulturen. Inokulation von 1—2 Oesen (je 2 mg) 20stündiger Agarkultur in das Peritoneum des Meerschweinchens.

	Gew. d. Tieres	Quantität d. Kultur	Ausgang
Kultur No. 1 . . .	217 g	1 Oese . .	stirbt innerhalb 12 Stunden
	312 „	2 Oesen .	„ „ 12 „
„ „ 2 . . .	302 „	1 Oese . .	ist am 6. Tage wieder gesund
	327 „	2 Oesen .	stirbt innerhalb 24 Stunden
„ „ 3 . . .	290 „	1 Oese . .	ist am 6. Tage wieder gesund
	305 „	2 Oesen .	„ „ 6. „ „ „
„ „ 4 . . .	315 „	1 Oese . .	„ „ 6. „ „ „
	322 „	2 Oesen .	„ „ 6. „ „ „

Hinsichtlich der Virulenz führe ich nur diese wenigen Versuche an, obwohl ich zahlreiche Proben gemacht habe, aus denen hervorgeht, dass bei Erhöhung der Dosen auf 3—4 Oesen mit Kulturen der Stämme 3 und 4 der Tod des Meerschweinchens später unter sekundären Intoxikationserscheinungen eintritt. Die vor kurzem gemachten Versuche haben mir dann gezeigt, dass die Virulenz bei allen Stämmen während des saprophytischen Lebens in den Laboratoriumskulturen sich so sehr abschwächte, dass der Stamm No. 1 nun das Meerschweinchen nicht mehr mit einer Oese tötet, sondern erst mit zwei Normalösen innerhalb 12 Stunden.

Der Pfeiffersche Versuch wurde nur bei der Kultur No. 1 mit bakteriolytischem Serum von dem Titer 0,0002 g und zwar mit positivem Resultate gemacht. Die Vibrionen erlitten innerhalb einer Stunde vollständige granuläre Zerstörung im Peritoneum des Meerschweinchens.

Zum Zwecke diagnostischer Ergänzung machte ich auch den Versuch der Komplementablenkung nach Bordet und Gengou und erhielt ein positives Resultat bei allen Vibriostämmen des Brunnenwassers im Vergleiche mit jenen aus den Dejektionen der Cholerakranken. In einer anderen Mitteilung werde ich auf die Einzelheiten der Versuche hinsichtlich dieser Probe eingehen.

Meine Befunde sind vor allem von Wichtigkeit:

1. weil es sich um eine neue Beobachtung einer durch Trinkwasser verursachten Choleraepidemie handelt, wie der Nachweis des specifischen Vibrio im Wasser des öffentlichen Brunnens und im ganzen die epidemiologischen Daten bekunden;

2. weil der Vibrio durch Züchtung in Reinkultur sogleich, nachdem er in das Brunnenwasser durch Infiltration von Verseuchungsflüssigkeit gelangt war, bis zu dem Augenblicke beobachtet werden konnte, wo er sich in derselben zusammen mit den anderen Bakterien in für seine Lebensfähigkeit ungünstigen Verhältnissen befand, was einen Versuch darstellt, der unter natürlichen Verhältnissen ausgeführt wurde und deshalb von den Laboratoriumsversuchen mittels künstlicher Mittel sehr verschieden ist;

3. weil aus dem Studium seiner Eigentümlichkeiten hervorgeht, dass er keine bemerkenswerten Veränderungen während des saprophytischen Lebens im Wasser ausser der Abschwächung seiner Virulenz erlitten hat. Seine agglutinierende Eigenschaft hat nicht nur keine Verminderung erfahren, sondern hat sich bedeutend vermehrt, da die erste Kultur bei 1:3000 und die letzten Kulturen bei einer Verdünnung von 1:5000 von demselben specifischen Serum agglutiniert wurden;

4. wegen der langen Lebensdauer des Vibrio (62 Tage) in einem Wasser, das im Laboratorium unter ziemlich ungünstigen Temperatur- und Umgebungsverhältnissen gehalten worden war.

Handbuch der pathogenen Protozoën. Unter Mitwirkung von Exc. Prof. Dr. P. Ehrlich (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. Fülleborn (Hamburg), Dr. G. Giemsa (Hamburg), Dr. R. Gonder (Frankfurt a. M.), Dr. L. Halberstaedter (Berlin-Charlottenburg), Prof. Dr. M. Hartmann (Berlin), Dr. B. Lipschütz (Wien), Dr. R. Maresch (Wien), Dr. M. Mayer (Hamburg), Prof. Dr. P. Mühlens (Hamburg), Dr. F. Neresheimer, (Wien), Prof. Dr. R. O. Neumann (Giessen), Prof. Dr. B. Nocht (Hamburg), Prof. Dr. H. Ollwig (Daressalam), Dr. H. da Rocha-Lima (Hamburg), Dr. E. Rodenwaldt (Togo), Dr. C. Schellak (Berlin), Dr. O. Schroeder (Heidelberg), Prof. Dr. A. Schuberg (Berlin-Gross-Lichterfelde), Dr. E. Teichmann (Frankfurt a. M.) und Dr. H. Werner (Hamburg) herausgegeben von **S. v. Prowazek** in Hamburg. 1. Lieferung, mit 1 farb. u. 2 schwarz. Taf. u. 76 Fig. im Text, Preis: 6,40 M. 2. Lieferung, mit 2 farb. Taf. u. 42 Fig. im Text, Preis: 7,20 M. 3. Lieferung, mit 1 farb. Taf. u. 51 Fig. im Text, Preis: 6 M. Gesamtseitenzahl der 3 Lieferungen 360. Leipzig 1911 u. 1912. Verlag von Johann Ambrosius Barth.

In den ersten 3 Lieferungen sind mit einer Einleitung von Nocht folgende Kapitel enthalten:

1. Lieferung 1911. 1. „Fixierung und Färbung der Protozoën" von Giemsa. 2. „Das System der Protozoën", 3. „Die Dysenterie-Amöben" von M. Hartmann. 4. „Entamoeba coli" von H. Werner. 5. „Flagellaten (Trichomonas, Lamblia)" von E. Rodenwaldt. 6. „Costia necatrix (Henneguy)", 7. „Die Gattung Trypanoplasma (Laveran und Mesnil)" von E. Neresheimer.

2. Lieferung 1911. 8. „Chlamydozoën" von S. v. Prowazek und B. Lipschütz. 9. „Vaccine", 10. „Variola", 11. „Virus myxomatosum", 12. „a) Gelbsucht (Polyederkrankheit) der Raupen", b) „Samoapocke" von S. v. Prowazek. 13. „Epitheliosis desquamativa conjunctivae der Südsee (Lyozoon atrophicans)" von A. Leber und S. v. Prowazek. 14. „Trachom und Chlamydozoënerkrankungen der Schleimhäute" von L. Halberstädter. 15. „Lyssa" von Maresch. 16. „Molluscum contagiosum", 17. „Geflügelpocke (Epithelioma contagiosum)", 18. „Chlamydozoa-Strongyloplasmen" von B. Lipschütz.

3. Lieferung 1912. 19. „Pathogene Trypanosomen" von M. Mayer. 20. „Cnidosporidien (Myxo- und Mikrosporidien)" von O. Schroeder. 21. „Sarcosporidien" von F. Teichmann.

Die Entdeckungen auf dem bearbeiteten Gebiete sind, wie Nocht in der Einleitung sagt, „in einer nachgerade fast unübersehbar gewordenen Menge von sich überstürzenden Veröffentlichungen aus aller Herren Ländern niedergelegt, so dass es nicht blos dem Lernenden, sondern auch dem Specialforscher fast unmöglich geworden ist, sich auf diesem grossen neuen Gebiete zu orientieren und orientiert zu halten". Da ist es denn richtig gewesen,

eine ganze Anzahl Specialisten auf den einzelnen engeren Gebieten zu dem Sammelwerke heranzuziehen. Die einzelnen Kapitel sind dementsprechend eingehend behandelt. Vieles Unfertige ist noch darin enthalten, weil ein grosser Teil der Fragen namentlich auf dem Gebiete der Chlamydozoën noch des Abschlusses harrte. Eine vollständige Literatur bietet die Hand zu weiteren Studien. Das Werk erfüllt ein dringendes Bedürfnis, und in den Namen seiner Mitarbeiter spricht es für sich selbst. Gleich Gutes versprechen die noch zu erwartenden Kapitel. Aerzten, wie Studierenden ist es deshalb angelegentlichst zu empfehlen. Martini (Wilhelmshaven).

Anderson R. P., Ein tragbarer Pettersson-Palmqvist-Apparat. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 549.

Zur Bestimmung des Kohlensäuregehalts der Luft dienen entweder titrimetrische oder gasvolumetrische Verfahren. Für letztere sind die Apparate von Pettersson-Palmqvist und von Haldane im Gebrauch. Der erstere liefert die genaueren Ergebnisse, war aber bisher zu gross, um tragbar zu sein. Der Verf. gibt eine Beschreibung und Abbildung davon, wie er ihn tragbar und leichter zu handhaben eingerichtet und mit einer Kupferschlange versehen hat, die in den Wassermantel eintaucht, um die entnommene Gasprobe schnell auf die Temperatur des Apparats zu bringen. Globig (Berlin).

Konrich, Zur Verwendung des Ozons in der Lüftung. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 443.

Während das Ozon sich als vortreffliches Mittel zur Wasserreinigung bewährt, wird es in seiner Wirkung als Luftreinigungs- und -verbesserungsmittel offenbar überschätzt. Das in ganz geringen Mengen natürlich in der Luft vorkommende Ozon ist ohne Bedeutung. Das Lob des künstlich zugeführten Ozons gründet sich auf subjektive Annahmen. Die wenigen experimentellen Untersuchungen kommen zu ganz anderen Urteilen. Erlandsen und Schwarz (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 77) fanden wenigstens, dass Ozon keinerlei Geruch zerstörte, sondern bestenfalles verdeckte, und Kisskalt (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 193) beobachtete zwar, dass es einige Gerüche wie z. B. Schwefelwasserstoff und Ammoniak vernichtete, dass aber hierzu sehr grosse Mengen davon nötig waren, und dass es meistens nur geruchüberdeckend wirkte. Die genannten Forscher heben zugleich die unangenehmen Eigenschaften des Ozons hervor, dass es durch seinen Geruch belästigt, dass es die Schleimhäute reizt und Kopfschmerzen machen kann.

Der Verf. hat Versuche mit einem Ozon-Gitterapparat von Siemens & Halske angestellt, die zunächst die Desinfektionskraft des Ozons prüfen sollten. Etwa ein Dutzend Kulturen verschiedener Bakterien, an Fliesspapier oder Glas angetrocknet, wurden im Lauf mehrerer Tage durch Ozon nicht abgetötet, wenn die Luft trocken war. Wurde die Luft feucht gehalten,

so gelang es zwar in einigen Stunden, aber die erforderlichen Mengen Ozons waren weit grösser, als sie bei der Lüftung angewendet werden dürfen.

Bei Tierversuchen mit Mäusen, Kaninchen, Ratten zeigte sich Ozon stark giftig und verursachte bei einem Gehalt von 10 mg in 1 cbm sehr bald zunächst Schläfrigkeit, dann Unregelmässigkeit und Aussetzen, schliesslich Lähmung der Atmung und Tod. Die Leichenöffnung zeigte stets, dass das Blut nicht geronnen, sondern flüssig war, und dass die Lungen viele Blutungen enthielten. Die Empfindlichkeit der einzelnen Tiere war verschieden.

Auch die Menschen verhalten sich gegen Ozon sehr verschieden; den meisten ist der Ozongeruch unangenehm, es verursacht Brennen in den Augen, reizt zum Husten und macht müde. Uebrigens macht Feuchtigkeit der Luft die Belästigung durch den Geruch erträglicher.

Auch der Verf. fand, dass andere Gerüche durch Ozon nicht beseitigt, sondern manchmal nur eine Zeit lang überdeckt wurden; in anderen Fällen bestanden sie neben dem Ozongeruch fort. Eine erfrischende luftverbessernde Wirkung hat er nicht feststellen können. Offenbar ist es ein Nachteil, dass das Ozon die Wahrnehmbarkeit übler Gerüche durch die Nase herabsetzt. Die Verdeckung schlechter Gerüche kann unter Umständen zwar hygienisch vorteilhaft sein, aber die Luftozonisierung ist niemals eine Reinigung und kann deshalb auch eine Lüftung weder ganz, noch teilweise ersetzen. Globig (Berlin).

Winkel, Hch., Städtische Wasserversorgung während der Wasserklemme im Jahre 1911 und juveniles Wasser. Zeitschr. f. d. gesamte Wasserwirtschaft. 1912. No. 3—5. 12 Ss. 4⁰.

Während der Hitze- und Trockenzeit des Sommers 1911 versagten vielfach sowohl in grossen Städten wie in kleinen Gemeinden die Wasserwerke, während ihre Höchstleistung anderswo unvermindert blieb. Beiderlei Anlagen waren z. T. nach gleichen Berechnungsweisen bemessen und entnahmen ihren endlichen Wasservorrat entweder unmittelbar Quellen, Stollen, Tiefbrunnen bezw. dem Grundwasser oder mittelbar künstlichen Seen (Talsperren), also dem Innern der Erdkruste, nicht Flüssen oder Landseen. In dieser Verschiedenheit der Leistung sieht der Verf. einen Beweis, dass die Quellen nicht durchweg als infiltriertes oder vadoses Wasser auf atmosphärische Niederschläge zurückzuführen sind, sondern ihren Ursprung als juvenil in den unbekannten Tiefen der Erde haben. Diese von Franz Suess aufgestellte Theorie erklärt z. B. die Thermen von Karlsbad in Böhmen als juveniles Wasser, das denselben Ursprung habe, wie die Lava und die vulkanische Kohlensäure.

Die Richtigkeit dieser Anschauung sucht der Verf. an einer Reihe von Beispielen zu erweisen. So erhielt 1911 die Leitung Frankfurts a. M. vom basaltischen Vogelsberge das Quellwasser trotz der Trockenheit des Sommers unvermindert, dagegen gleichzeitig von dem sonst ebenso beschaffenen, aber nicht der archäischen Formation, sondern als sedimentäres Sandsteingebirge der Trias zuzurechnenden Spessart wesentlich spärlicher. Ebenso wird die Erscheinung der Hungerquellen und -teiche, die in nassen Sommern austrocknen,

ferner das Grünbleiben des Weinrebenlaubes bis zur Lese in trockenen Jahren auf die Wechselwirkung des vadosen und des juvenilen Wassers zurückgeführt.

Dass neuerdings die Ansicht vertreten werden konnte, Wasser käme bei vulkanischen Ausbrüchen überhaupt nicht vor, zeigt, wie streitig die Meinung über seinen Ursprung in geologischer Hinsicht noch ist. Man braucht aber nur an Pettenkofers Grundwassertheorie zu erinnern, um die Bedeutung der Wasserfragen auch für die Gesundheitslehre zu würdigen.

Helbig (Radebeul).

Schroeter, Die praktische Verwendbarkeit von Hausozonisierungsapparaten. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. in Jena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 483.

Die Arbeit beginnt mit Angaben über die Verwendung von Ozon zur Luftverbesserung und zur Wassersterilisation im Grossbetrieb. Die Erfolge der letzteren sind gut. Der Verf. geht dann zu Hausozonisierungsapparaten über, welche, an einem Zapfhahn der Leitung angebracht, das tägliche Gebrauchswasser von allen Infektionskeimen sicher befreien sollen. Max Neisser hat schon 1908 über die Prüfung eines derartigen Apparates berichtet, der, mit vorgereinigtem Wasser beschickt, günstige Wirkung hatte, aber weit weniger befriedigend arbeitete, als ihm eine Mischnug von 1 Teil Mainwasser und 3 Teilen Trinkwasser zugeführt wurde. Dale (vergl. diese Zeitschrift. 1912. S. 262) konnte in einem ähnlichen Apparat keine deutliche Abnahme der Zahlen zugesetzter Eiterkokken und des Bact. coli feststellen und sah die Ursache der schlechten Ergebnisse in der zu geringen Ozonmenge, die auf das Wasser wirkte.

Der Verf. berichtet dann über die von ihm angestellte Prüfung von zwei derartigen Apparaten. Der von den Felten & Guilleaume-Lahmeyer-Werken gelieferte „Ozonisator Otto“ sollte 250 Liter Wasser in der Stunde geben, in dem alle gesundheitsschädlichen Keime vernichtet wären, wenn das Rohwasser nicht schmutzig und eisenhaltig wäre und die jedesmalige Betriebsdauer nicht 5—10 Minuten überschritte. Der Apparat bestand aus einem Wasserkühlkasten und dem Ozonerzeuger mit Plattenkondensator, von welchem das Ozon durch ein Aluminiumrohr zu der am Zapfhahn angebrachten Mischdüse angesaugt wurde. Er lieferte etwa 300 Liter Wasser in der Stunde, aber die Ozonmenge schwankte bei verschiedenen Durchlaufszeiten des Wassers ziemlich stark und betrug zwischen $^1/_2$ und 5 Minuten 194—260 (im Durchschnitt 228) mg auf 1 cbm Wasser und 265—356 (im Durchschnitt 313) mg auf 1 cbm Luft. Das Jenaer Trinkwasser, welches ganz klar ist und nur wenig organische Stoffe enthält, hat eine für Versuche dieser Art besonders günstige Zusammensetzung. Zur Beimischung von Bakterienaufschwemmungen war ein Eisenkasten mit dünnem Zu- und Abflussrohr in die Wasserleitung eingeschaltet. Das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung war nicht sehr günstig: Keimfreiheit wurde nicht erreicht, eine Abnahme der Keime fand nur statt, wenn ihre Zahl im Wasser an sich nicht hoch war, und fehlte bei höheren Keimzahlen. Der Verf. sieht die Ursache hiervon in der zu geringen Ozon-

menge, welche auf das Wasser einwirkte, und in der zu kurzen Berührungszeit in der Mischdüse. Es kam auch vor, dass der Apparat plötzlich versagte und gar kein Ozon mehr lieferte. Der Verf. erklärt ihn für nicht zuverlässig genug.

Der zweite Apparat hatte den Namen „Zonhyd". Hier fand die Berührung des Wassers mit dem Ozon innerhalb einer Glasglocke statt, gegen deren Wände das Wasser von innen in feinem Strahl geworfen wurde. Die Leistung in der Stunde fand der Verf. statt zu 150 Litern nur zu etwa 56 Litern. Auch hier schwankte die gelieferte Ozonmenge sehr erheblich und nahm im Lauf der Inanspruchnahme stark ab. Die bakteriologischen Leistungen waren etwas besser als beim „Sterilisator Otto", insofern als eine Keimverminderung fast überall zu bemerken war; doch wurde Keimfreiheit nur ausnahmsweise erreicht, und die notwendige Sicherheit des Schutzes gegen Infektionsgefahr war nicht gegeben. Der Verf. schliesst mit den Worten: „So gut und sicher wie die Ozonanlagen im Grossbetrieb arbeiten, so unzuverlässig sind die kleinen Hausozonisierungsapparate". Globig (Berlin).

Scharff, Maurice R., Experiments on disinfection of water with ultra-violet light, with a discussion of the laws of disinfection. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 305—320.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der bakterientötenden Kraft des ultravioletten Lichts und seiner Einwirkung auf die Keimfreimachung von Wasser. Es wird der schon von zahlreichen früheren Untersuchern gefundene starke Einfluss auf das Bakterienleben festgestellt und schliesslich die Hoffnung ausgesprochen, dass es gelingen möge, sich dieser auch zu praktischen Zwecken zu bedienen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Marzinowsky E. J., Ueber die biologische Färbung der Schimmelpilze. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 191.

Der Verf. hat beobachtet, wie Schimmelpilze, die mit farbstoffbildenden Bakterien zusammen auf demselben Nährboden wachsen, den letzteren Farbstoff entziehen und in sich aufspeichern, namentlich in den sporenbildenden Teilen. Auch aus Nährböden, die mit Anilinfarben gefärbt sind, können Schimmelpilze den Farbstoff ausziehen und in sich aufnehmen. Bei Ueberimpfung auf neue Nährböden geht die Färbung aber wieder verloren. Globig (Berlin).

Ruediger, Gustav F., Sporotrichosis in the United States. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 193—206.

In den letzten 10 Jahren sind aus Frankreich mehr als 50 und aus Nordamerika etwa ebenso viele Fälle von menschlicher Sporotrichosis beschrieben worden, und vom Verf. wurden allein in den letzten beiden Jahren in Nord-Dakota 22 zweifellose und typische Erkrankungen gesammelt. Eine

genaue Darstellung dieser letzteren bildet den wesentlichen Inhalt der hier vorliegenden Veröffentlichung. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kolle W., Rothermund M. und **Peschié,** Untersuchungen über die Wirkung von Quecksilberpräparaten auf Spirochätenkrankheiten. I. Chemotherapeutische Wirkungen der Hg-Verbindungen und im besonderen eines neuen, stark auf Spirochäten wirkenden organischen Hg-Präparates von sehr geringer Giftigkeit. Aus d. Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. u. d. med.-chem. u. pharmakolog. Inst. d. Univ. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1582.

In der Absicht, eine Quecksilberverbindung ausfindig zu machen, welche ähnlich wie das Salvarsan unter den Arsenverbindungen eine starke chemotherapeutische Wirkung mit geringer Giftigkeit vereinigt, haben die Verff. planmässig untersucht, wie sich anorganische, organische (in Wasser lösliche und unlösliche), an Eiweiss gebundene und kolloidale Quecksilberpräparate in ihrer Wirksamkeit gegenüber der Hühnerspirillose verhalten. Sie fanden zunächst, dass bei allen eine Wirkung vorhanden war, wenn sie auch langsamer als bei Arsenverbindungen eintrat und ihre Einverleibung spätestens am 2. Tage nach der Infektion erfolgen musste. Dann ergab sich die unerwartete Tatsache, dass zwischen den verschiedenen Arten der Quecksilberverbindungen in der Heilwirkung auf die Spirillose der Hühner keine wesentlichen Unterschiede bestehen und die löslichen und Eiweiss nicht fällenden nicht schneller als die unlöslichen und eiweissfällenden aufgenommen werden. Es gibt aber unter den organischen Quecksilberverbindungen der aromatischen Reihe Präparate, deren Wirkung nicht dem Quecksilbergehalt entspricht und von ihrer chemischen Konstitution abhängig ist. Besonders vorteilhaft durch ihre starke Wirkung auf die Parasiten und ihre zugleich geringe Giftigkeit erscheinen Präparate, in welche die Sulfaminogruppe eingefügt ist, und namentlich aussichtsvoll ist das Sulfamino-dimethyl-phenyl-pyrazolonquecksilber. Wenn sich dieses bei Menschen ebenso bewährt, wie bisher bei Tieren, so würde es das geeignete Mittel sein, um Syphilis zusammen mit Salvarsan wirkungsvoll zu behandeln. Globig (Berlin).

Hauer, Albert, Untersuchungen über die Wirkungen des Mittels „606" auf die Hühnerspirillose. Centralbl. f. Bakt. 1912. Abt. I. Orig. Bd. 62. S. 477.

Aus den Untersuchungen des Verf.'s geht hervor, dass das Salvarsan imstande ist, die Hühnerspirochäten im Tierkörper zu vernichten. Die Heilwirkung des Mittels setzte in allen Fällen vom Tage der Behandlung an ein und äusserte sich in auffallender Weise selbst nach Anwendung von geringen Mengen Salvarsans. Als niedrigste Heildosis wurde 0,003 g pro kg Lebendgewicht festgestellt. Auch in den Fällen, in denen eine Behandlung der Tiere erst am 4. Tage nach der Infektion eingeleitet wurde, die Tiere bereits hochgradig somnolent waren und das Blut mit Spirochäten überschwemmt war, trat nach einmaliger Injektion von nicht allzu geringen Mengen des Präparates

eine auffallende Besserung und Heilung ein. Die Immunität, welche Salvarsan den mit ihm behandelten bezw. durch dasselbe geschützten Hühnern verleiht, ist eine hohe und dauernde. Nach Ansicht des Verf.'s bietet Salvarsan, abgesehen davon, dass eine einmalige Injektion genügt, um eine Heilung der Tiere herbeizuführen, gegenüber den bisher bei der Hühnerspirillose angewandten Mitteln noch den Vorzug, dass es bis jetzt eine schädliche Nebenwirkung auf den Hühnerorganismus nicht ausgeübt hat.

Gildemeister (Posen).

Uhlenhuth, Mulzer P. und **Koch, Max,** Ueber die histopathologischen Veränderungen bei der experimentellen Kaninchensyphilis. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. u. d. Klinik f. syph. u. Hautkrankh. d. Univ. Strassburg i. E. u. d. patholog. Inst. d. Städt. Krankenh. am Urban in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1079.

Die Verff. geben einen vorläufigen kurzen Bericht über die Ergebnisse ihrer histologischen Untersuchungen an den gehärteten und gefärbten syphilitisch veränderten Geweben von künstlich mit Syphilis inficierten Kaninchen. Bei der Entnahme hatten sie sich im Dunkelfeld davon überzeugt, dass sie überall reich an lebenden Spirochäten waren.

Es handelt sich um Granulationsgewebe oder Granulationsgeschwülste aus einkernigen lymphoiden Zellen, neben denen zahlreiche Plasmazellen und eosinophile, selten Riesenzellen vorkommen. Die lymphoide Infiltration ist meistens diffus, seltener knötchenförmig. In den centralen Teilen dieser Granulationsgeschwülste findet sich eigenartiges an embryonales Bindegewebe erinnerndes Gewebe, das als „mucinös“ entartet bezeichnet wird. Die schleimige oder mucinöse Entartung ist eine specifische Eigentümlichkeit des Kaninchens, die der Verkäsung oder Nekrose bei der Tuberkulose verschiedener Tierarten an die Seite gestellt wird.

Globig (Berlin).

Nakano H., Ueber die Reinzüchtung der Spirochaeta pallida. Aus d. Dermatolog. Univ.-Klin. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1333.

Die Beobachtung von Breindl, Kingborn und Todd, dass Spirochäten Berkefeldfilter schneller als andere Mikroorganismen passieren, hat der Verf. benutzt, um Reinkulturen der Syphilisspirochäten zu erhalten. Sein einfacher Apparat besteht aus einem Glascylinder mit Pferdeserum, in welchen eine Berkefeldkerze hineinhängt, beide oben verschlossen. Er wird für die Züchtung dadurch vorbereitet, dass er 4 Tage lang je 4 Stunden auf 58° erwärmt und dann das Pferdeserum durch $^1/_2$stündige Erhitzung auf 65° in Gallerte verwandelt wird. Bleibt diese dann bei 37° frei von Kolonien, so wird Mischkultur von Syphilisspirochäten oder auch blos spirochätenhaltiges Gewebe in das Innere der Filterkerze gebracht. Im Brutschrank bei 37° soll sich nun nach 3—10 Tagen an der Aussenseite des Filters eine grauweisse Kolonie zeigen, die erst punktförmig, dann sichelförmig und halbrund wird und einen strahligen Rand hat. Sie

muss bald abgenommen werden, damit nicht auch Bakterien hindurchwachsen. Die Reinkultur ist geruchlos und verflüssigt den Nährboden nicht.

Bisher hat der Verf. auf diese Art 12 Stämme gezüchtet, die alle Merkmale der Syphilisspirochäten zeigen. Globig (Berlin).

Schereschewsky J., Reinzüchtung der Syphilisspirochäten. Aus d. Kais. Findelhaus in Moskau. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1335.

Der Verf. bestätigt, dass in dem von ihm angegebenen Nährboden, gallertig erstarrtem Pferdeserum, mit dem Verfahren von Sowade (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 862) einfach und sicher Reinkulturen der Syphilisspirohäten erhalten werden können. Es beruht darauf, dass die Spirochäten von dem geimpften Gewebsstück, in dem sie enthalten sind — der Verf. fand syphilitische Papeln hierzu besser geeignet als breite Feigwarzen —, schneller und weiter als die übrigen Mikroorganismen in den Nährboden eindringen, und es besteht darin, dass nach 5—6tägigem Wachstum der Kultur der „Impfgang" bis zu dem geimpften Gewebsstückchen von dem darin enthaltenen verflüssigten Nährboden durch Ausheberung befreit und mit 70proz. Alkohol desinficiert wird: nach weiteren 4—5 Tagen wird dann das Glasröhrchen unterhalb des Gewebsstückchens zerbrochen, und man findet den Nährboden mit zahllosen Spirochäten in Reinkultur erfüllt.

Wie der Verf. hervorhebt, ist nun erst der Weg für das Studium der Immunität und der specifischen Vorbeugung und Heilung bei Syphilis frei. Er stellt einen Bericht in Aussicht, wie man in flüssigen Reinkulturen die Spirochäten wird zählen und abteilen können. Globig (Berlin).

Brückler, Otto, Kasuistischer Beitrag zu den als „anaphylaktoid" beschriebenen Erscheinungen nach wiederholten intravenösen Salvarsaninjektionen. Aus d. Dermatolog. Klinik d. Univers. in Rostock. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1587.

Kurzdauernde Anfälle von Blutandrang zum Kopf, Erschwerung der Atmung, Husten, Druck in der Magengegend, Rücken- und Kreuzschmerzen sind in der Rostocker Klinik unter 100 Kranken bei 9 beobachtet worden und zwar bei Syphilitischen aller Stufen der Krankheit, jeden Alters und Geschlechts. Dies ist ein wesentlicher Unterschied gegen die Berichte von Wechselmann und Iwaschenzow, nach denen von den obigen Krankheitserscheinungen ausschliesslich Personen mit Syphilis des Nervensystems betroffen wurden. Globig (Berlin).

v. Marschalkó und **Veszprémi D.,** Histologische und experimentelle Untersuchungen über den Salvarsantod. Aus d. dermatolog. Klin. u. d. patholog. Inst. d. Univ. in Klausenburg (Kolosvár). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1222.

Die Verff. schildern zunächst den tödlich endenden Fall eines 38jährigen Mannes, der 4 Stunden nach einer Einspritzung von 0,53 Salvarsan in eine Blutader eine längere Eisenbahnfahrt angetreten hatte, mit Schüttelfrösten, zeitweiligem Fieber, Erbrechen, Koma und epilepsieartigen Krämpfen

erkrankte und am 5. Tage verstarb. Die Leichenöffnung ergab zahlreiche punktförmige und etwas grössere Blutaustritte im Gehirn und hyaline Thromben in den Haargefässen des Gehirns, nirgends Zeichen von eitrigem Zerfall oder Erweichung, bestätigte also die Diagnose: Hirnentzündung (Encephalitis).

Bei Kaninchen konnten die Verff. durch Einbringung von etwas mehr als 0,1 g Salvarsan auf 1 kg Körpergewicht in eine Blutader regelmässig Tod unter den gleichen Erscheinungen hervorrufen. Dagegen blieben das Centrifugat von Wasser, welches etwa 230 000 Keime in 1 ccm hatte, und damit angesetzte Fleischbrühekulturen völlig ohne Wirkung auf Kaninchen und steigerten, zusammen mit Salvarsan gegeben, die Wirkung des letzteren nur sehr unbedeutend. Obwohl die Wechselmannsche Annahme des sogenannten Wasserfehlers hierdurch nicht bestätigt wird, halten die Verff. an der Notwendigkeit der Verwendung frisch destillierten Wassers bei der Salvarsaneinführung im Hinblick auf die klinischen Erfahrungen fest.

Die Verff. haben keinen Zweifel, dass der eingangs beschriebene Todesfall auf Salvarsanvergiftung beruht, erklären aber gleichwohl das Salvarsan für unentbehrlich bei der Behandlung der Syphilis, fordern aber grössere Vorsicht bei seiner Anwendung und zwar erstens seine Einverleibung in kleineren Gaben — 0,005 g auf 1 kg Körpergewicht — die, nötigenfalls wiederholt, dieselbe Wirkung haben wie grössere, und zweitens völlige Ruhe und ärztliche Aufsicht für die erste Zeit nach der Salvarsaneinspritzung.

Globig (Berlin).

Yakimoff W. L. und **Kohl-Yakimoff, Nina,** Der Einfluss der Mikrobien auf die Wirkung von Salvarsan. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 124.

In einer früheren Mitteilung über den Einfluss von Mikrobien auf Salvarsan haben die Verff. die Resultate ihrer Versuche über die Wirkung des Endotoxins von B. coli auf die Toxicität von Salvarsan dargelegt. Es zeigte sich, dass bei gleichzeitiger Injektion von geringen Mengen Endotoxin und Salvarsan die Toxicität des letzteren erhöht wird. Die Verff. haben nun weiterhin geprüft, ob auch andere Bakterien denselben oder einen ähnlichen Einfluss auf die Wirkung des Salvarsans besitzen. Die Versuche wurden mit B. pyocyaneus, Staphylococcus aureus, Pneumobacillus Friedländeri und M. tetragenus unter denselben Bedingungen, wie bei B. coli, ausgeführt. Die Untersuchungen ergaben nun, dass die geprüften Bakterien z. T. ebenfalls imstande sind, die Toxicität des Salvarsans zu steigern, wenn auch nicht in dem hohen Masse, wie dies beim B. coli der Fall ist. Nächst B. coli wirken am stärksten B. pyocyaneus und Staphylococcus aureus, so gut wie gar nicht M. tetragenus. Nach Ansicht der Verff. besteht demnach die Forderung Wechselmanns, zur Herstellung von Salvarsanlösungen nur absolut reines und frisch destilliertes Wasser zu verwenden, vollkommen zu Recht.

Gildemeister (Posen).

Stühmer A., Klinische Erfahrungen mit Neosalvarsan. Aus d. Inn. u. Syph. Abt. d. Krankenanstalt Sudenburg-Magdeburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 983.

Dem Berichte des Verf.'s liegen die Erfahrungen bei 1400 Einspritzungen an 340 Kranken zugrunde. Im Vergleich zum Altsalvarsan hat das neue Mittel die Vorzüge, dass es sich in Wasser sehr leicht löst, neutrale Reaktion besitzt und daher die frühere unbequeme Neutralisation mit Natronlauge unnötig macht, dass es die Anwendung weit grösserer Gaben (4mal von 0,9—1,5 g steigend, mit je einem freien Tag dazwischen) ermöglicht und weit weniger störende Nebenwirkungen, namentlich Durchfälle und Kollaps, zur Folge hat. Fleckige und nesselartige Arzneiausschläge, oft mit Wärmesteigerungen und Allgemeinstörungen, die als Ueberempfindlichkeitsreaktion aufgefasst werden, zeigen sich vom 7.—12. Tage dabei allerdings häufiger als bei Altsalvarsan, sind aber meistens nur leicht, von kurzer Dauer und ohne bleibende Folgen. Wichtig ist, dass erneute Anwendung bei denselben Personen sie niemals von Neuem hervorrief.

An Wirksamkeit erreicht das Neusalvarsan bei Einspritzung in die Blutadern mindestens das Altsalvarsan. In die Muskeln gespritzt, reizt es viel weniger. Von Einspritzungen unter die Haut rät der Verf. ab, weil er in den weiten Maschen des Unterhautgewebes die Abspaltung schädlicher Stoffe fürchtet. Globig (Berlin).

Bernheim, Einstweilige Erfahrungen über Neosalvarsan. Aus d. Dermat. Univ.-Klin. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1040.

Dem Bericht liegen die Erfahrungen an 29 Kranken zugrunde. Die Anwendung des Neusalvarsans ist weit einfacher als die des Altsalvarsans; der Verf. macht aber darauf aufmerksam, dass die fertiggestellte Lösung sofort verbraucht werden muss, weil sie leicht oxydiert. Bei der Verabreichung nach Schreiber (4 Infusionen mit 2tägigen Pausen) wurde häufig eine kumulierende Wirkung bemerkt, indem sich bei der 3. und 4. Gabe allerlei unangenehme Erscheinungen wie Kopfschmerz, Erbrechen, Durchfall und 4mal schwere Arsenvergiftungen zeigten.

Die Wirkung auf die klinischen Erscheinungen ist der des Altsalvarsans gleich. Globig (Berlin).

Wechselmann, Wilhelm, Ueber intralumbale Injektion von Neosalvarsan. Aus d. dermatolog. Abt. d. Rud. Virchow-Krankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1446.

Der Verf. hat, von Erfahrungen bei der Schlafkrankheit geleitet, mehrere Male Neosalvarsanlösung in den Lendenteil der Rückenmarkshäute eingespritzt, ohne dass eine Reaktion eingetreten wäre, und verspricht sich hiervon gute Wirkung auf Syphilis des Gehirns und Rückenmarks, namentlich der Hirn- und Rückenmarkshäute. Globig (Berlin).

v. Marschalkó, Thomas, Ueber Neosalvarsan. Aus d. Dermatolog. Klinik d. Univ. in Klausenburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1585.

Nach seinen Erfahrungen bei 231 Einspritzungen in die Blutadern be-

grüsst der Verf. das neue Mittel wegen seiner leichteren Lösbarkeit und wegen des Fehlens von Nebenwirkungen als einen Fortschritt, erklärt aber die Anwendung grösserer Mengen als 0,6 g (= 0,4 g Salvarsan) für bedenklich und zugleich unnötig, weil seine Heilwirkung die gleiche ist.

Globig (Berlin).

Castelli G., Ueber Neosalvarsan. Lokalbehandlung der generalisierten Syphilis und generalisierten Framboesie bei Kaninchen. Aus d. biolog. Abt. d. Georg Speyer-Hauses in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1487.

Wie der Verf. berichtet, verursacht Neosalvarsan, in 5proz. Lösung in den Augenbindehautsack von Kaninchen eingeträufelt, nur etwas Blutfülle und hat in $2^1/_2$ proz. Lösung keine Reizerscheinungen zur Folge. Künstlich erzeugte syphilitische Hornhautentzündung bei Kaninchen kann auf diese Weise zur Heilung gebracht werden; auch wirkt diese Behandlung auf Hornhautentzündung des andern Auges und auf syphilitische Veränderungen an anderen Körperteilen günstig. Das Gleiche ist der Fall bei Kaninchen, die mit Spirochaete pertenuis inficiert sind und die Erscheinungen der Framboesie darbieten; hier konnte die Abnahme und das schliessliche Verschwinden der Spirochäten unmittelbar verfolgt werden.

Globig (Berlin).

Celli, Angelo, Die Malaria nach den neuesten Forschungen. Zweite deutsche Auflage, nach der vierten neubearbeiteten italienischen. Uebersetzt von Anna Fraentzel-Celli. Urban & Schwarzenberg. Berlin u. Wien 1913. 294 Ss. 8°. Mit 4, z. T. farbigen Tafeln u. 121 Textabbild.

Die erste Auflage erschien 1900; seit dieser Zeit sind die Fortschritte auf dem Gebiete der Lehre von der Malaria so bedeutend gewesen, dass eine zweite deutsche Auflage notwendig wurde. Im ersten Teil wird die Aetiologie besprochen, einschliesslich der Stechmücken; zahlreiche sehr instruktive Abbildungen erleichtern das Verständnis des ausgezeichnet geschriebenen Textes. Darauf baut sich der zweite Teil auf, der die Epidemiologie behandelt. Während die Morphologie und Biologie des Erregers und die Arbeiten darüber Gemeingut der Wissenschaft der Kulturländer geworden sind, ist dies bei den epidemiologischen Arbeiten nicht der Fall. Der Abschnitt ist also zunächst dadurch wertvoll, dass er die italienische, auch die ältere, Literatur in kritischer Auswahl bringt. Als Beispiel seien die früheren Meinungen über Trinkwasser, die Bodenbearbeitung, die epidemiologischen Kurven erwähnt. Der weite Blick des Verf.'s lässt ihn nicht bei einer rein mikrobiologischen Auffassung stehen bleiben, sondern alle anderen Hilfsmittel heranziehen. Dadurch kommt er aber auch zu dem Ergebnis, dass durch eine Formel: malariakranker Mensch + Anopheles = Malariaepidemie noch längst nicht alle Tatsachen erklärt wären, dass neben einigen uns unbekannten Momenten auch bekannte Tatsachen mit hineingezogen werden können. Besonders sympathisch berühren seine Ausführungen über die erdrückende sociale Lage der Arbeiterschaft in den heimgesuchten Gegenden und ihre empörende

Behandlung. Dementsprechend geht auch der dritte Teil, der die Prophylaxe behandelt, in die Tiefe. Auf Grund reicher Erfahrungen bespricht er alle bisher angewendeten Methoden, nicht nur die direkt, sondern auch die indirekt bessernd wirken. Zahlreiche Pläne und Abbildungen nach Photographien führen auch hier wieder besser in das Verständnis ein, als es lange Beschreibungen tun könnten. Das Buch ist mehr als sein Titel sagt: es ist die Beschreibung eines Denkmals, das sich der Verf. in langer, intensivster Arbeit gesetzt hat. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Szécsie, Stephan, Ueber einige moderne Romanowsky-Blutfärbungen. Aus d. II. med. Klin. d. Univ. in Berlin u. aus d. histo-parasitol. Abt. d. Inst. f. Krebsforschg. in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1082.

Verf. hat neben dem ursprünglichen Verfahren von Giemsa die Abänderungen von Leishman, May-Grünwald, Klein, Altmann, Hollborn, Raadt und Pappenheim probiert und bezeichnet das „panoptische Verfahren Pappenheims," eine Verbindung der Verfahren von May-Grünwald und von Giemsa, als dasjenige, welches am schnellsten und einfachsten die besten Bilder liefert. Globig (Berlin).

Yakimow, Ueber die russische Hundepiroplasmose und ihre experimentell-therapeutische Beeinflussung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 6. S. 696.

Die Arbeit enthält Untersuchungen über das Verhalten von Hunden, die mit Piroplasma canis (russisches Virus) inficiert worden sind.

Die Versuche einer chemotherapeutischen Beeinflussung der Infektion mit Arsenophenylglycin und Atoxyl-Thioglykolsäuremischung ergaben negative Resultate. Nieter (Magdeburg).

Steudel, Die Schlafkrankheit in Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. Beih. 4. S. 96.

Die Schlafkranken des Herdes im Westen des Viktoriasees wurden in Lagern gesammelt und behandelt. Im Osten war dies nur in geringem Grade möglich; daher musste die Vernichtung der Glossinen angestrebt werden. Zunächst wurde das Seeufer, dann der Fluss abgeholzt; trotzdem der Busch seitdem wieder ziemlich stark herangewachsen ist, hat sich die Glossina palpalis nicht wieder eingestellt. Die Gesamtzahl der Inficierten dort im Schiratibezirk beträgt etwa 1000; sie bieten jetzt keine Gefahr mehr. An anderen Orten wird so vorgegangen, dass dort, wo viele Menschen neben den Glossinen leben, die Fliegen durch Abholzungen getilgt, wo wenige Menschen leben, diese weggenommen werden. Abholzen ist oft für lange Zeit genügend; gründliches Ausroden an bestimmten Stellen natürlich das allein angebrachte. Der Herd am Tanganikasee ist der grösste; er ist vom Kongostaat aus inficiert. Auch hier wurde entsprechend mit Krankenbehandlung und Abholzen vorgegangen. In einem Walde zeigten sich mehr als 60% der 1000 Bewohner inficiert; dieser wurde geräumt und gesperrt. Eine grosse Gefahr

könnte die Verbreitung durch die Glossina morsitans bieten, die nach einigen Untersuchungen zu befürchten ist. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Borchers C., Einige Beobachtungen über den Wundverlauf bei Schlafkranken. Intravenöse Aetherinjektion bei einer Schlafkranken. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 648.

In 4 Fällen wurde langwieriger Wundverlauf bei Schlafkranken durch Atoxyl sofort äusserst günstig beeinflusst. Intravenöse Aetherinjektion hatte keinen Einfluss auf die Trypanosomen. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Taute H., Zur Morphologie der Erreger der Schlafkrankheit am Rovumafluss (Deutsch-Ostafrika). Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 556.

Der Verf. bringt Abbildungen von Trypanosomen aus einem neu entstandenen Schlafkrankheitsherd am Rovuma, dem Grenzfluss zwischen Deutsch-Ostafrika und der Portugiesischen Kolonie Mozambique. Er stellt sie Abbildungen des Trypanosoma Gambiense vom Tanganikasee gegenüber und macht darauf aufmerksam, dass die langen schlanken und die mittleren Formen beider sich nicht von einander unterscheiden, dass aber bei den kurzen gedrungenen Formen vom Rovuma der Hauptkern sich sehr ausgesprochen ganz nahe dem Hinterende des Parasiten befindet. Dies kommt bei dem Trypanosoma Gambiense nicht vor, wohl aber bei dem Trypanosoma Rhodesiense, welches in Britisch-Nyassaland Schlafkrankheit verursacht. Hierin liegt zugleich ein Beweis dafür, dass der neue Herd am Rovuma durch Einschleppung vom Süden her entstanden ist.

Globig (Berlin).

Rodhain J., Pons C., Vandenbranden J. et **Bequart J.,** Contribution an mécanisme de la transmission des trypanosomes par les Glossines. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 732.

Die Verff. setzten an das untere Ende einer Pipette ein mit frischer Tierhaut überzogenes Gefäss an und liessen Glossinen Blut daraus saugen. Die aufgenommene Menge betrug zwischen 18 und 91 cbmm. Die Fliegen können saugen, wenn die Flüssigkeit unter einem Druck von nur 3,5 mm steht. Als sie eine inficierte Fliege saugen liessen, gingen 1562 Trypanosomen in die Flüssigkeit über. Diese „Speicheldrüsentrypanosomen" waren bedeutend kleiner als die gewöhnlichen, ihre undulierende Membran war gerade und die Geissel kürzer. Bei der Infektion einer Maus war in deren Blut nur das gewöhnliche Tr. brucei zu finden. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Kleine F. K. und **Fischer W.,** Schlafkrankheit und Tsetsefliegen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 253.

Kleine hat schon früher (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 5 u. 794) beobachtet, dass das Trypanosoma Brucei, der Erreger der Nagana, das sich gewöhnlich in der Tsetsefliege, Glossina morsitans, entwickelt, gelegentlich seinen Entwickelungsgang auch in der Glossina palpalis, dem Wirt des Erregers der Schlafkrankheit, Trypanosoma Gambiense, durchmachen kann. Der

Gedanke lag nahe, dass auch umgekehrt der Erreger der Schlafkrankheit unter Umständen sich wohl einmal in der Tsetsefliege entwickeln könnte. Bei früheren Fütterungs- und Infektionsversuchen am Victoriasee (vgl. Taute, diese Ztschr. 1912. S. 1257 u. 1913. S. 612), die dahin zielten, dies zu beweisen, hatte sich ergeben, dass die Entwickelung in den Tsetsefliegen zwar begann, aber nicht zu Ende kam. Durch anderweitige Beobachtungen (in Uganda, am Senegal, in Dahomey) veranlasst, haben die Verff. neuerdings diese Untersuchungen wieder aufgenommen und sowohl am Tanganikasee wie auch am Victoriasee positive Erfolge dabei gehabt. Dass am Tanganikasee 4%, am Victoriasee aber nur 0,21% der Tsetsefliegen Infektion mit Schlafkrankheitstrypanosomen herbeiführten, erklären die Verff. damit, dass das Klima am Victoriasee, der 400 m höher liegt als der Tanganika, merklich kühler ist.

Hieraus ergibt sich, dass unter geeigneten klimatischen Verhältnissen jede der bekannten Trypanosomenarten ihre Entwickelung in jeder Art der Glossinen durchmachen kann. Globig (Berlin).

Vorwerk, Bericht über Versuche mit Fliegenleim. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 651.

Von Clewe wurde Fliegenleim gegen Glossinen angegeben. Die Nachprüfung des Verfahrens wurde entsprechend diesen Angaben in der Weise vorgenommen, dass Leimlappen Ziegen und Negerjungen aufgeheftet und sie in Tsetsegenden gebracht wurden. Als Resultat ergab sich, dass die Zahl am ersten Fangtage gross war, am nächsten fiel sie auf die Hälfte, um dann gleich zu bleiben. Ein einzelner Fliegenfänger leistet aber in 4 Stunden dasselbe, wie eine Menschen- und Tierleimfalle zusammen an einem Tag.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Broden A., Rodhain J. et **Corin G.,** Le Salvarsan et la trypanose humaine. (Laboratoire de Leopoldville.) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 749.

Intravenöse oder intramuskuläre Injektion von Salvarsan haben auf das Trypanosoma gambiense eine rapide Wirkung. Einerseits hat es eine allgemeine Besserung zur Folge, wie auch andere Arsenikalien bei längerer Anwendung: Kräftigung, Hebung des Körpergewichtes; andererseits kann es zwar allein oder mit Farbstoffen gewonnen nicht alle Trypanosomen töten, wenn die Nervencentren schwer befallen sind, und auch nicht alle Fälle der ersten Periode; aber in einer beträchtlichen Anzahl von Fällen der ersten Periode hat es eine Wirkung, die direkt als Therapia sterilisans magna bezeichnet werden kann. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Halberstätter L., Versuche mit einem spontan arsenfesten Trypanosomenstamm. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 641.

Bei einem Pferde, dass nicht mit Arsenikalien vorbehandelt worden war, fand sich ein Mal de Caderasstamm, der spontan atoxylfest war. Gegen Arsenophylglycin und Salvarsan verhielt er sich genau wie andere arsenfeste

Stämme; gegen andere nicht arsenhaltige Substanzen (z. B. Parafuchsin) wie ein normaler Naganastamm, ebenso gegen Antimon.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Kubo N., Die ätiologische Bedeutung der Entamoeba histolytica bei Amöbendysenterie nach anatomisch-histologischen Befunden. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 713.

Von verschiedenen Seiten war die Meinung geäussert worden, dass die Amöben erst sekundär durch bakteriell entstandene Geschwüre eindringen. In der Tat sind kleine Geschwüre mit einem dichten Bakterienbelag und eitriger Entzündung bei fortgeschrittenen Dysenteriefällen häufig zu finden, und dies gilt auch meist für den Anfang der Darmgeschwüre. Dagegen wurde vom Verf. ein Fall obduciert, der anscheinend in dem allerersten Stadium war (der Tod war durch Tuberkulose eingetreten). Hier fanden sich an Stellen, die weit von dysenterischen Geschwüren entfernt waren, in die Submucosa eingewanderte Amöben; die Schleimhaut war bis auf eine katarrhalische Entzündung intakt, der betreffende Teil der Submucosa dagegen nekrotisiert. Es ist also sicher, dass die Amöben, trotzdem die Schleimhaut keine Zerstörung zeigt, in das Darmgewebe einwandern können und dass die herdweise Infiltration der Schleimhaut eine andere Infektion durch Bakterien bedeutet.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Caryophyllis G. und **Sotiriades D.**, Zur Behandlung und Heilung des Kála-Azar mit Salvarsan. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 1554.

Die Verff. (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1262) berichten über die Heilung eines Kindes mit Kála-Azar durch 7 monatliche Behandlung mit Salvarsan, das sie in 1—2 wöchigen Zwischenräumen zu 0,3—0,4 cg in die Blutadern einbrachten. Im ganzen wurden 3 g Salvarsan verbraucht.

Globig (Berlin).

v. Petersen (Petersburg), Die Salvarsanbehandlung der Orientbeule (Leishmaniose). Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2491.

Da die Salvarsanbehandlung bei der Orientbeule nach allerdings wenigen Angaben der Literatur günstige Resultate gezeigt hatte, hat Verf. mit Unterstützung der Regierung im März 1912 eine Expedition in das russische Gebiet Centralasiens, nach Turkestan, wo die Orientbeule sehr verbreitet ist, unternommen.

Im ganzen hat er 120 Patienten mit Orientbeule untersuchen können; bei 33 waren die Geschwüre bereits vor kürzerer oder längerer Zeit vernarbt. Bei 87 waren noch Geschwüre oder Papeln vorhanden. Das Alter der Kranken schwankte zwischen 11 Monaten und 62 Jahren. 45 mal handelte es sich um Kinder, 52 mal um Männer und nur 17 mal um Frauen. Vorherrschend sollen nach Statistiken Kinder, selbst in den frühesten Lebensjahren erkranken. Wiederholte Erkrankungen scheinen sehr selten zu sein; unter den 120 Fällen des Verf.'s waren 4.

Bezüglich der Lokalisation der Erkrankung kann Verf. auch nur aus-

sagen, dass vorherrschend die unbedeckten Körperteile erkranken. Die Schleimhäute sind niemals afficiert gewesen.

Sowohl bei trockenen als den ulcerösen Formen glaubt Verf., dass es sich um dieselbe Krankheit handelt; auch bezüglich der Protozoën glaubt Verf., dass es immer die gleichen waren.

An der Hand einer grösseren Zahl Krankengeschichten berichtet Verf. über die specifische Wirkung des Salvarsans auf die Erreger der Orientbeule.

Seine Beobachtungen lassen sich dahin zusammenfassen:

1. Das Salvarsan ist als specifisches Mittel gegen die Protozoën der Orientbeule anzusehen; es ist in der Dosis (intravenös) von 0,4—6 anzuwenden (bei Kindern und Schwächeren entsprechend weniger). Nach den bisherigen Erfahrungen scheint auch die Applikation in Salbenform und als Salvarsanöl Erfolg zu haben.

2. Falls innerhalb von 2 Wochen keine genügende Wirkung eingetreten, ist die Injektion zu wiederholen, um eventuell nach je weiteren 2 Wochen eine 3. oder 4. Injektion folgen zu lassen.

3. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die nicht zur Ulceration führende Form der Orientbeule, als die hartnäckigere, wiederholter Injektionen bedarf.

4. Die Orientbeule, welche unter den verschiedensten Namen (Aleppo-, Biskra-, Solck-, Delhibeule, Clou de Gafsa, Pendebgeschwür, Sartenkrankheit, Kokandka, Aschabadka, Pian-Bios) beschrieben ist, wird wahrscheinlicherweise stets durch dieselbe Protozoënart hervorgerufen und ist daher die Anwendung des Salvarsans angezeigt.

5. Die als Ulcus tropicum beschriebenen Affektionen der unteren Extremitäten hat mit der Orientbeule nichts gemeinsam und darf mit derselben nicht verwechselt werden.

6. Die Behandlung der ulcerierten Herde mit Methylenblau verdient weitere Prüfung. Nieter (Magdeburg).

Mazzitelli, Intorno a un caso di anemia infantile da Leishmania in provincia di Caserta. Il policlinico, sez. med. Febr. 1913.

Die Anaemia infantilis Leishmania oder das Kala azar infantile ist ursprünglich eine Krankheit Indiens und des Orients, dann auch in Griechenland beobachtet und mit dem Namen „Ponos“ bezeichnet. Erst in den letzten Jahren sind viele Fälle in Süditalien, an den Küsten Kalabriens, Siciliens, Maltas, in Nordafrika und namentlich in Tunis beobachtet; ausserdem sind aus Portugal, Russland und Brasilien Fälle veröffentlicht.

Die Krankheit ist selten bei Erwachsenen, zeigt sich besonders bei Kindern unter 3 Jahren, seltener bei älteren Kindern, wird begünstigt durch ungünstige sociale Momente und namentlich durch Unreinlichkeit.

Sie ist bedingt durch ein Protozoon, welches im Blute lebt und sich vermehrt, namentlich in den Zellen der Milz, wo es durch Punktion leicht nachgewiesen, und so verhältnismässig früh die Diagnose gesichert werden kann.

In Italien gelang es Pianese zuerst im Jahre 1905, den Parasiten im

Blut nachzuweisen und ihn zu identificieren mit dem einige Jahre vorher in Indien von Leishman und Donovan als den für Kala azar ätiologisch entdeckten Infektionsträger.

In Rom wurde der erste Fall von Anaemia Leishmania 1910 von Gabbi beobachtet und beschrieben; es handelte sich um ein Kind aus Messina.

Der vorliegende Fall M.'s ist der 4. der in Rom beobachteten Fälle; das Kind stammte aus Monte San-Biagio in der Provinz Caserta. Es wurde behandelt vom 27. Februar bis zum 21. April 1912 und starb unter den Erscheinungen schwerster Anämie mit dauerndem Fieber und Nekrose der Uvula und Stenose des Larynx.

Bezüglich der Art der Verbreitung ist das Vorkommen des Infektionsträgers bei Hunden festgestellt, seine Uebertragung durch Insekten: Mücken, Wanzen, Flöhe und Kopfläuse als wahrscheinlich anzunehmen.

Hager (Magdeburg).

v. Drigalski, Zur Frage der Scharlachprophylaxe. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1100.

Eine frühere Bemerkung von Baginsky gibt dem Verf. Anlass, mitzuteilen, dass in Halle a. S. seit 4 Jahren genau nachgeforscht wird, ob durch Kinder, die nach abgelaufenem Scharlach wieder zur Schule kommen, bei anderen Schulkindern Scharlachinfektionen hervorgerufen werden. Von bisher 1102 derartigen Fällen ist dies in keinem einzigen nachzuweisen und nicht einmal Verdacht begründet gewesen. Die Absperrung auf 6 Wochen wird aber auch bei den leichteren Scharlachfällen für notwendig erklärt, nicht blos wegen der Infektionsmöglichkeit bei früherer Rückkehr zur Schule, sondern auch wegen der Nachkrankheiten. Unter den von Scharlach genesenen Schulkindern wurde bei 35 Nierenentzündung festgestellt und zwar fast stets bei gar nicht oder zu kurze Zeit ärztlich behandelten. Globig (Berlin).

Erlenmeyer F., Das Blutbild bei Pocken und Impfpocken. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 21.

Erlenmeyer bestätigt die von Montagard und Courmont im Jahre 1900 und von Kämmerer im Jahre 1010 geschilderten Befunde: Vermehrung der Leukocyten und der Mononukleären, parallel der Schwere des Falles, bei ziemlich unveränderter Zahl der neutrophilen Leukocyten und der Eosinophilen. Ausserdem sehr kleine pathologische Reizungsformen, hervorgegangen aus der Reihe der Lymphocyten, und grössere aus der Reihe der Mononukleären. Letztere finden sich bei der Variola vera bis zu 5%, zeichnen sich aus durch intensive Basophilie der Kerne und bei Lymphocyten auch des Plasma. Im Blute Revaccinierter fand Erlenmeyer von diesen Veränderungen nichts, oder doch nur Andeutungen davon. L. Voigt (Hamburg).

Belin, Morphologie du virus vaccinal. Rev. intern. de la vaccine. 1912. III. Nov. 2. p. 123. Mehrere Abbildungen.

Belin bespricht 4 Formen des Trägers des Vaccinevirus: 1. allerkleinste

ultramikroskopische Körperchen; 2. mikroskopisch deutlicher erkennbare Körperchen; 3. Cellules souches, zellförmige Gebilde verschiedener Grösse mit amöboider Bewegung, in denen sich wieder ultramikroskopische Körperchen entwickeln und die randständige, sehr bewegliche Geisseln bekommen, 4. Geisselfortsätze an diesen Gebilden, die sich ablösen und anderen Zellresten anheften oder sich auch an diesen entwickeln können, aber auch sich frei im Gesichtsfelde finden mit noch andauernder Beweglichkeit. Belin glaubt an eine geschlechtliche Vermehrung des Virus, kann diese aber nicht nachweisen. L. Voigt (Hamburg).

Casagrandi O., I virus filtrabili vaccinico e vaioloso nella lora forma granulare — Vari reperti granulari — Specificità — Visibilità in vivo — Colorabilità. 4 Figure, tre travole colorate. Roma 1913. Tipogr. G. Bertero.

Der von Casagrandi gelieferte Beitrag zur Festschrift zu Ehren der 25jährigen Professur A. Cellis schildert auf 104 Quartseiten die bisherigen Ergebnisse der in den verschiedenen Ländern angestellten, besonders in Italien und Deutschland ergiebigen Untersuchungen und Arbeiten zur Darstellung des Variola- und Vaccine-Erregers. Die hinzugefügten, in Buntdruck hergestellten 3 Tafeln sind recht instruktiv, besonders, weil auch Zellveränderungen abgebildet sind, welche in der Kaninchencornea durch nicht vaccinale Reize hervorgerufen werden. Bei dem Vergleich der Bilder hebt sich die Eigenart der vaccinalen Veränderungen ganz besonders deutlich hervor.

Casagrandi beansprucht, in seiner Mitteilung über die Filtrierbarkeit der Vaccine vom Jahre 1906 (Annali d'Igiene sperimentale. Roma 1906. p. 587) auch die Entdeckung der kleinsten Körperchen der Vaccine und der Variola gebracht zu haben, hat damals allerdings darauf hingewiesen, dass dem äusserst feinkörnigen intra- und extracellulären Detritus eine bisher unbeobachtete Bedeutung zukomme. Aber die erste genauere Beschreibung der kleinsten Körperchen als Träger des Kontagiums der Vaccine und der Variola verdanken wir Paschen in Hamburg. Letzterer hat über diese Körperchen, als der Erste, am 11. Juni 1907 im ärztlichen Verein zu Hamburg einen Lichtbildervortrag gehalten, und die Münchener med. Wochenschrift hat hierüber am 2. Juli, die Deutsche med. Wochenschrift am 21. November 1907 berichtet. Paschen hat damals seine kleinsten Körperchen etwas zu gross, auf einen Durchmesser von $^1/_2 \mu$, eingeschätzt. Die von Herrn Martini, dem Vertreter der Firma Zeiss an den damals vorgeführten Präparaten vorgenommenen genauen Messungen ergaben aber den wesentlich kleineren Durchmesser von nur $0{,}25 \mu$.

L. Voigt (Hamburg).

Le Roux, Sylvère, Contribution à l'étude de l'étiologie du vaccin animal. Rev. intern. de la vaccine. 1912. III. No. 3. p. 165.

Auf Grund langjähriger eigener Beobachtungen als Tierarzt führt Le Roux die Entstehung der Horsepox, welche in der Umgegend von Brest alljährlich zur Beschälzeit der Stuten auftritt, zurück auf eine krankhafte Beschaffenheit des Lochialflusses der Stuten. Die Krankheit verbreitet sich besonders da-

durch, dass die Stuten dem Beschälhengste schon am 5.—6. Tage nach der Geburt des Füllens zugeführt werden, anstatt erst am 12. Tage. Der inficierte Penis des Hengstes überträgt dann das Virus auf andere Stuten. Die Ursache der krankhaften Beschaffenheit der Lochien klärt Le Roux nicht auf. Das Zusammenfallen der Horsepox mit einer Variolaepidemie wird nur einmal, als im Jahre 1882 vorgekommen, erwähnt, mehrmals ist aber die Cowpox zur selben Zeit wie die Horsepox ausgebrochen und in einzelnen Fällen gerade bei Kühen, die vor wenigen Tagen gekalbt hatten. Le Roux hat sich selbst in Veranlassung seiner Bemühungen, ein Füllen aus einer Stute herauszuholen, mit Horsepox inficiert und gute Vaccinepusteln an sich beobachtet, den Inhalt dieser Pusteln auch auf andere Personen übertragen.

L. Voigt (Hamburg).

Marcialis, Dell' influenza della alimentazione sulla incubazione della rabbia. Gazzetta degli osped. 1913. No. 41.

M. (Neapel) bringt einen experimentellen Beitrag zur Frage der Begünstigung der Aufnahme des Hundswutgiftes durch die Ernährung.

Wenn das Gift nicht direkt in die nervösen Centralorgane eingeimpft wird, so wird seine Inkubationsdauer verlängert bei darniederliegendem Stoffwechsel. Der zu den Centralorganen zurückzulegende Weg wird um so schneller zurückgelegt, je aktiver der Stoffwechsel ist; bei gut ernährten Hunden erfolgt der Ausbruch der Wutsymptome früher als bei hungernden. Dagegen ist bei direkter Inokulation des Giftes in die nervösen Centralorgane und auch von dem Augenblick an, wo das eingeimpfte Gift die Centralorgane erreicht hat, kein Unterschied mehr zu bemerken, ob die Ernährung des Tieres eine reichliche oder eine mangelnde ist. Diese Resultate M.'s gelten für die beiden überimpfbaren Virusarten der Lyssa u. s. w., die Impfungen des Virus nach Trepanation direkt in das Gehirn, sowie für die Impfung durch die vordere Augenkammer und in den Ischiadicusnerv.

Hager (Magdeburg).

Steinhardt, Edna, Poor D. W., and Lambert, Robert A., The production in vitro in the normal brain of structures simulating certain forms of Negri bodies. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 459 to 463.

Bringt man das Gehirn von gesunden Meerschweinchen in Blutplasma und bewahrt es im Brutschrank auf, so kann man bei der Färbung nach van Gieson hier in der Regel Einschlüsse entdecken, die die grösste Aehnlichkeit mit den Negrischen Körperchen besitzen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi, Hideyo, Contribution to the cultivation of the parasite of rabies. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 314—316.

Auf kaum zwei Seiten erstattet N. hier einen kurzen und vorläufigen Bericht über einen Befund, der — seine Bestätigung vorausgesetzt — aufs neue für das ausserordentliche Geschick und den Spürsinn des eben genannten Gelehrten das glänzendste Zeugnis ausstellen würde. Er will nämlich den

so lange vergeblich gesuchten Keim der Tollwut gefunden haben und gibt hier unter Beifügung einer Tafel mit sehr überzeugend aussehenden mikrophotographischen Aufnahmen seiner Beobachtungen eine Darstellung seiner Ergebnisse, die kurz in der Anwendung eines früher für die Züchtung der Rekurrensspirillen von ihm angegebenen Verfahrens beruhen (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 604). In den Kulturen erschienen kleinste Körperchen, eben an der Grenze der Sichtbarkeit stehend, die sich auch auf weitere Generationen übertragen liessen und den Eindruck von Protozoën, aber nicht von Bakterien machten. Durch Verimpfung auf empfängliche Tiere konnten diese wieder wutkrank gemacht werden.

Eine ausführliche Veröffentlichung wird für die nächste Zeit in Aussicht gestellt. C. Fraenken (Halle a. S.)

Shibayama G., Bericht über die Beriberiepidemie bei den Auswanderern auf dem Dampfer Kaspelas. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 721.

23 japanische Arbeiter und Bauern, die die Fahrt nach Peru und zurück gemacht hatten, wurden sämtlich beriberikrank. Die Kost bestand neben Reis auch aus Fisch, Fleisch und Gemüse; durch die Nahrung kann die Entstehung der Krankheit nicht erklärt werden; Verf. nimmt daher für sie einen noch unbekannten Erreger an. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Tsuzuki J., Die Behandlung der Beriberikrankheit mit Antiberiberin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 925.

Auf Betreiben des Verf.'s ist 1910 in Tokio ein Privatinstitut zur Herstellung von Antiberiberin gegründet und im April 1911 durch Einrichtung von Krankenzimmern für Beriberikranke erweitert worden. Das Antiberiberin wird aus Reiskleie durch Ausziehen mit 90proz. Alkohol gewonnen, bei niederer Temperatur eingedampft, durch Aether von Fett befreit und über Schwefelsäure getrocknet. Es kommt in Pulvern, Pillen, Kapseln und als Einspritzung (1 ccm mit 0,1 g Antiberiberin) zur Anwendung. Leichte Beriberikranke erhalten es innerlich, schwere mit Erkrankung des Herzens als Einspritzung. Es ist gefahrlos, ruft keine Reaktion und keinen heftigen Schmerz hervor.

Nach dem Bericht des Verf.'s hat es sich bei Angestellten der Trambahn von Tokio und in einem Irrenhaus bewährt.

Da die Wirkung weder von den Eiweissstoffen, noch den Fetten, noch den anorganischen Salzen und den Fermenten der Reiskleie ausgeht und sowohl bei beriberikranken Menschen wie bei Hühnern mit künstlich erzeugter Polyneuritis heilend und vorbeugend ist, spricht sie der Verf. als specifisch an. Globig (Berlin).

Woglom, Neue Beiträge zur Theorie der Individualität des Krebses. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 11. H. 6. S. 683.

Der Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass die Zellen eines Tieres —

seien es nun Zellen normaler Gewebe oder Tumorzellen — im Vergleich mit den Zellen anderer Tiere der gleichen Art eine ausgesprochene Individualität besitzen, die der Heilung des Krebses eine bis jetzt unüberwindliche Schwierigkeit entgegengesetzt. Nieter (Magdeburg).

Leopold E., Ueber maligne Tumoren nach Injektion von Reinkulturen von Blastomyceten und über maligne Tumoren bei Tieren nach Implantation menschlichen Karcinoms. Arch. f. Gyn. 1912. Bd. 96. S. 405.

Als Ergänzung seiner früheren Arbeit (Arch. f. Gyn. Bd. 92) gibt Leopold eine eingehende, mit Abbildungen versehene Beschreibung seiner Befunde von Blastomyceten im Karcinomgewebe und der Tumoren, die durch diese Blastomyceten und durch menschliche Karcinome bei Tieren erzielt werden konnten. Heynemann (Halle a. S.).

Schittenhelm A. und **Weichardt W.**, Ueber den endemischen Kropf in Bayern. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2622—2623.

Das Befallensein der Schuljugend in Kropfgegenden ist der beste Gradmesser für die Stärke der Endemie, denn das Maximum der Kropfhäufigkeit in solchen Gegenden liegt nach dem 9. Jahre, während die Häufigkeit später wieder beträchtlich abnimmt. In Obernzell a. D. waren die Kinder von 9 bis 13 Jahren zu 89,6% befallen. 3 Gebiete Bayerns treten besonders durch Kropffälle hervor: die Alpen und ihre Ausläufer, das Donautal zwischen Regensburg und Passau und der bayerische Wald, die Gegend um Rothenburg o. T.

Nicht die geologische Formation ist das Primäre, Ausschlaggebende für die endemische Verbreitung des Kropfes, sondern die Infektion des Wassers, die allerdings durch gewisse Gesteinsarten begünstigt werden kann. Das am meisten fördernde Element scheint das Gebirge an sich zu sein.

Von Chagas sind in Brasilien Beobachtungen über einen epidemischen Kropf gemacht worden, der von einem übertragbaren Erreger, dem Trypanosoma minasense, verursacht wird. Hypertrophie der Schilddrüse steht im Mittelpunkt dieser Krankheit, als Folgezustände sind in zahlreichen Fällen Infantilismus und Kretinismus zu erwähnen. Die Kinder sind fast sämtlich davon befallen, während diese zweifellos recht virulente Infektion im späteren Lebensalter bei denjenigen, welche ihr nicht erlagen, zurückgeht. Nach diesen und ähnlichen Beobachtungen Robert Kochs über den Gang der Malaria bei der Negerbevölkerung hätte man sich bezüglich des endemischen Kropfs vorzustellen, dass eine die ganze Bevölkerung gleichmässig treffende Noxe bei den meisten im Laufe der Entwickelung von dem Organismus überwunden wird, so dass eine Art Immunität entsteht, während bei einigen die Schutzvorrichtungen versagen und eine fortschreitende Vergrösserung des Kropfes erfolgt.

Das Abkochen des Wassers zerstört die kropferregende Eigenschaft. Ein zweites Mittel ist die Versorgung mit Wasser aus kropffreier Gegend.

Die Annahme eines fertiggebildeten Toxins in Kropfwässern aus Gestein-

schichten ist unannehmbar, vielmehr entspricht ein übertragbares Virus den epidemiologischen Beobachtungen und den biologischen Befunden am meisten. Eine auf breitester Grundlage nach dem Muster der Typhusbekämpfung im Westen des Reichs eingeleitete Erforschung der Krankheit wird allmählich, aber sicher zum Ziele führende Erfolge zeitigen. Würzburg (Berlin).

Smithies, Frank, The occurrence of trichomonas hominis in gastric contents with a report of two cases. Amer. Journ. Med. Sciences. July 1912. Vol. 144. No. 1. p. 82—94.

Die beiden Kranken waren Frauen, die sich über Schwäche und Störungen der Verdauung beklagten. Der Magensaft zeigte eine verringerte Säure; doch waren kleine Mengen von freier Salzsäure in beiden Fällen vorhanden. Im Mageninhalt wurden Flagellaten, Trichomonas hominis, und in noch grösserer Zahl solche im Stuhl gefunden. MacNeal (New York, U. S. A.).

Cecil, Russel L., and Bulkley, Kenneth, A critical study of oxyuris and trichocephalus appendicitis. Amer. Journ. Med. Sciences. June 1912. Vol. 143. p. 793—809.

Bei 129 Fällen von Blinddarmentzündung bei Kindern wurde 19mal die Oxyuris vermicularis oder die Trichocephalus trichiura gefunden. Die Würmer rufen eine ganz bestimmte Form der Appendicitis hervor, indem das klinische Bild durch starke subjektive Erscheinungen, dagegen den Ausfall von objektiven Veränderungen gekennzeichnet ist. Die Entzündung hat einen katarrhalischen Charakter und ist mit Blutungen und Geschwüren der Mukosa vergesellschaftet, die durch die Parasiten veranlasst werden.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Yavita S., Ein neues Verfahren zur Auffindung spärlicher Parasiteneier in Fäces. Aus d. med. Klin. d. Univ. in Tokio. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1540.

Der Verf. versetzt Proben von möglichst frischen Fäces mit einer Mischung von 25% Antiformin und Aether, verreibt und schüttelt sie, filtriert durch Gaze und centrifugiert 1 Minute. Dann finden sich in der untersten Schicht mit andern ungelösten Stoffen die vorhandenen Eier von Parasiten (vergl. Quadflieg, diese Zeitschr. 1910. S. 1011).

Globig (Berlin).

Gemünd, Wilh., Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der Wohnungs- und Städte-Hygiene. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. S. 412 u. 627.

Der Verf. gibt zunächst einen geschichtlichen Rückblick der städtischen Wohnungsverhältnisse im vorigen Jahrhundert. Daraus erhellt, dass die heutige alte Stadtform entstanden ist infolge des allgemeinen Bedürfnisses nach Centralisation und infolge des Mangels von geeigneten Baupolizeivorschriften und Bauordnungen. Als die neueren Bestrebungen infolge der Er-

rungenschaften der hygienischen Wissenschaft einsetzten, war es bereits zu spät. Infolgedessen kann nur nach und nach eine Umbildung der Städteformationen eintreten. Sonst würden zu viel wirtschaftliche Werte ruiniert. Zweierlei ist aus den Fehlern vergangener Zeiten zu lernen: 1. Förderung der Decentralisationsbestrebungen, 2. Aufstellung geeigneter und die zukünftige Entwickelung mitberücksichtigender Bebauungspläne und Bauordnungen. Hier bahnbrechend gewirkt zu haben, ist das Verdienst des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

In der Stadt ist die Wohnungsfrage eine Raum- und Bodenfrage. Anders auf dem Lande. Das Elend und die Wohndichtigkeit ist dort allerdings oft noch grösser infolge des Fehlens von Bauordnungen, infolge der Armut, aber auch des Stumpfsinns der Bevölkerung. Wenn man dort helfen will, sollen die Lehren, die in der Stadt gemacht, dort aber wegen der hohen Bodenpreise nicht durchführbar sind, aufs Land verpflanzt werden, und in der Tat sind dann auch Mustersiedelungen in diesem Sinne bereits entstanden.

Die in der Stadt zu lösenden Aufgaben betreffen die hygienische Ausgestaltung des einzelnen Wohnhauses und der einzelnen Wohnung. Auf diesem Gebiet ist schon sehr viel geleistet, und bei genügenden pekuniären Mitteln ist ja auch allen Forderungen der Hygiene auf diesem Gebiet leicht nachzukommen. Wünschenswert dagegen ist es, dass diese Bestrebungen allen Wohnungen in gleichem Masse zugute kommen.

Das ist nun bei der sogenannten Kleinwohnungsfrage durchaus nicht der Fall. Hier besteht vielmehr die leidige Kostenfrage in ihrem ganzen Umfang. Es ist ein Abwägen der hygienischen und wirtschaftlichen Forderungen nebeneinander. Soll hier geholfen werden, so sind die Decentralisationsbestrebungen vor allem zu fördern. Dabei handelt es sich 1. darum, bei der wirtschaftlich viel günstigeren Lage der Vororte durch sachgemässe Bebauungspläne dort für hygienisch einwandfreie Verhältnisse zu sorgen und in gewisser Weise durch das Vorhandensein von billigen einwandfreien Kleinwohnungen draussen auf die hohen Mieten für schlechte Kleinwohnungen und indirekt auf die Bodenpreise in der Stadt zu drücken.

In der Stadt selbst kommt es ferner darauf an, bei der Ausgestaltung der vorhandenen Wohnungen gewisse Mindestforderungen durchzusetzen und diese im Laufe der Zeit zu erhöhen. Der Verf. erkennt an, dass aus den verschiedensten Ursachen eine Centralisation geradezu zum Bedürfnis geworden ist. Es ist jedoch die Frage, ob dieses Bedürfnis stets zu Recht besteht und ihm in dem Masse Rechnung getragen werden muss, wie der Verf. es wünscht. Des weiteren werden die oben erwähnten Mindestforderungen einzeln aufgeführt und die Aufgaben der Wohnungspolizei, die besonders die Ueberwachung etwaiger Wohnungsüberfüllung im Auge haben muss, besprochen.

Im zweiten Teil des Aufsatzes werden die Verhältnisse in den Vororten mit besonderer Berücksichtigung der Kleinwohnungen eingehend erörtert. Dabei kommt der Verf. auf die beiden Anschauungen zu sprechen, die über die Entstehung der hohen städtischen Bodenpreise allgemein herrschen. Der Theorie der natürlichen Wertbildung des städtischen Bodens schliesst sich der Verf. an und bekämpft die andere Anschauung, die in der Höhe der

Bodenpreise im wesentlichen die Machenschaften der Bodenspekulation erblickt, gegen deren Auswüchse allein der Verf. sich jedoch in seinen Ausführungen auch wendet. Die Schaffung von neuem, bewohnbarem Land in den Vororten ist 1. eine Konkurrenz für die städtischen Verhältnisse und 2. eine Konkurrenz der einzelnen Spekulanten untereinander. Dadurch ist die Terrainspekulation berechtigt und sogar befähigt, einem stärkeren Hochgehen der Preise entgegenzuwirken.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für die Vororte hat der Verf. in dankenswerter Weise sehr energisch auf die Zweckverbandspolitik hingewiesen, mit deren Hilfe allein für genügende Verkehrsmöglichkeiten, Schaffung von freien Plätzen und durch verschiedene Bauweisen für das Entstehen von kleineren Verkehrsknotenpunkten mit ihren geschäftlichen Anlagen hinreichend gesorgt ist. Bei dieser Staffelbauordnung muss besondere Rücksicht wieder auf das Vorhandensein von Kleinwohnungen genommen werden.

Die städtische Bodenpolitik wird dann noch beleuchtet, die Grundsätze in Leitsätzen zusammengefasst. Im wesentlichen kommt es darauf hinaus, dass die Stadt selbst besonders in den Aussengeländen Besitz erwirbt und auch bei Gelegenheit wieder veräussert. Die Vorteile einer derartigen Politik werden dargetan und diese gegen die entgegengesetzte Ansicht, die sehr verbreitet ist, verteidigt. Auf weitere bodenpolitische Vorschläge, den Anschauungen der Bodenreformer entsprechend, versagt es sich der Verf. einzugehen, da eine Besprechung ins Uferlose gehen würde und hochgespannte Erwartungen in dieser Art für eine Besserung der Wohnungslage unter den heutigen Verhältnissen nur enttäuscht würden. Schütz (Königsberg i. Pr).

Weiss A., Die Notwendigkeit einer Wohnungsreform. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 45. H. 2. S. 196.

Der Verf. will den heute herrschenden Missständen auf dem Gebiete der Wohnungsfrage mit all' ihren für den Volkskörper deletären Folgen in wirksamer, das Uebel bei der Wurzel treffender Weise entgegentreten. Die bisher vorgeschlagenen Massnahmen zur Behebung der Uebelstände scheinen ihm, so wertvoll sie im einzelnen für die Kleinarbeit unter den jetzigen Verhältnissen sind, dazu nicht auszureichen. In einem weiteren Artikel will der Verf. einen neuen Weg zeigen, der das ins Auge gefasste Ziel bei Schonung aller bestehenden Erscheinungen des Wirtschaftslebens sicher erreicht.

In den einzelnen Teilen des vorliegenden Aufsatzes ist es dem Verf. hauptsächlich darum zu tun, die Anwendung eines neuen, durchgreifenden Mittels zur Bekämpfung der Wohnungsnot mit ihren Folgen aus der weitgehenden, in die Bedürfnisse eines gesunden Volksganzen tief einschneidenden Bedeutung der Wohnungsfrage zu rechtfertigen. Zu diesem Zweck berücksichtigt er in erster Linie Deutschlands heutige Stellung auf dem Weltmarkt und untersucht, durch welche besonderen Umstände es Deutschland ermöglicht wird, seine Konkurrenzfähigkeit mit den übrigen handeltreibenden Nationen erfolgreich aufrecht zu erhalten. In welcher Beziehung zu diesen Fragen die wirtschaftliche Lage der Industrie sowie der Arbeitslöhne steht, wird dargelegt und die Wohnungsfrage dementsprechend unter besonderer Berück-

sichtigung der voraussichtlichen Gestaltung der Dinge auf diesen Gebieten in den nächsten kommenden Zeiten eingehend erörtert. Besonders lehrreich sind hier die Vergleiche, die der Verf. mit anderen Ländern zieht, in denen der Arbeiter einen viel geringeren Teil des Einkommens bei mindestens ebenso grossen Ansprüchen an die Wohnung für die Miete ausgeben kann als in Deutschland. Ein grosser Raum in der Abhandlung wird ausserdem der Stellung gewidmet, die die Grundbesitzer (Urbesitzer, Grossspekulant, Hausbesitzer) der Wohnungsreformfrage gegenüber einnehmen und z. T. durch die wirtschaftliche Lage gezwungen einnehmen müssen. Auch des Verbandes zum Schutze des deutschen Grundbesitzes und Realkredits wird gedacht und die Schwierigkeit, wenn nicht Unmöglichkeit, hervorgehoben, die dieser Verband z. T. infolge der heterogenen Zusammensetzung in seiner Existenz, z. T. infolge der einseitigen Begünstigung der Bodenspekulation in seiner Bedeutung für das Volkswohl darbietet. Weiter endlich werden die bekannten socialen sowie die social-ethischen Schädigungen der heutigen Wohnungsfrage eingehend besprochen, wie Ueberfüllung der Räume infolge der hohen Mieten, Ueberhandnehmen von specifischen Krankheiten (Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten, Alkoholismus), Herabgehen der Militärtauglichkeit in den Städten, Abstumpfung des Gefühls für die Heimat- und Vaterlandsliebe auch im Rahmen der völkischen Probleme sowie die Unmöglichkeit des Sesshaftmachens der einzelnen Individuen in grossem Massstabe.

Von diesen Gesichtspunkten heraus ergibt sich für den Verf. nicht nur der Wunsch, die gegenwärtigen Verhältnisse auf dem Gebiete der Wohnungsfrage zu bessern, sondern sogar bei Vermeidung eines katastrophalen wirtschaftlichen Zusammenbruchs Deutschlands die zwingende Notwendigkeit, hier bessernd einzugreifen. Inwieweit der vom Verf. anzugebende neue Modus der Bekämpfung des Wohnungselendes das gesteckte Ziel eher und sicherer erreicht als die heutigen Bestrebungen auf diesem Gebiet, muss der angekündigte zweite Aufsatz lehren. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Krankenpflegelehrbuch. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des Königlich Preussischen Ministeriums des Innern. Dritte neu durchgesehene und ergänzte Auflage. 398 Ss. 8°. Mit 5 Tafeln und zahlreichen Abbild. im Text. Berlin 1913. Verlag von August Hirschwald. Preis: geb. 2,50 M.

Auch in der vorliegenden dritten Auflage ist die Einteilung und die Grundlage des Lehrbuchs, die sich seit seiner Einführung im Krankenpflegeunterricht durchaus bewährt hat, beibehalten worden. Aenderungen sind nur dort vorgenommen, wo sie durch die neuesten Erfahrungen der medizinischen Wissenschaft und Praxis sich als notwendig erwiesen; dies gilt insbesondere von den Abschnitten über Desinfektion und Desinfektionsmethoden, von der künstlichen Atmung, von den Todeszeichen, der Wochen- und Säuglingspflege und vor allem von den für den Krankenpfleger wichtigen gesetzlichen Bestimmungen, die durch die inzwischen erlassene Reichsversicherungsordnung, das Versicherungsgesetz für Angestellte u. a. durchgreifende Aenderungen erfahren haben.

Mit Rücksicht auf die Bedeutung einer systematischen Bekämpfung der Krebskrankheit wurde im Jahre 1909 ein besonderer Abschnitt über Krebs aufgenommen, um die Krankenpflegepersonen durch eine Belehrung über die hauptsächlichsten Symptome des Krebses in den Stand zu setzen, wenigstens den Verdacht dieser Krankheit zu erkennen und ihre Pflegebefohlenen rechtzeitig ärztlicher Behandlung zuzuführen.

So sehr das Krankenpflegelehrbuch als Anhalt für den Unterricht sich bewährt hat, erscheint es doch erwünscht, dass bei einer Neuauflage den Vertretern der Praxis, insbesondere den Lehrern an Krankenpflegeschulen, Gelegenheit gegeben würde, etwaige Wünsche zur Geltung zu bringen.

E. Roth (Potsdam).

---

v. Drigalski, Ueber Ergebnisse und Erfolge bei der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Jahre 1911. Aus d. stadtärztl. Amt in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1601.

Der Verf. schildert, wie in Halle a. S. die Säuglingssterblichkeit durch die „Gesellschaft für Säuglingsschutz" bekämpft wird, und wie zunächst die Mitteilung der standesamtlichen Geburtsmeldungen ermöglicht, dass alle Neugeborenen besucht werden und dieser Besuch, wo nötig, wiederholt wird. Dabei wird durch Zureden und durch Geldbeihülfen (1—3 M. wöchentlich für 4—16 Wochen) auf das Stillen durch die Mütter hingewirkt und zugleich Aufklärung über Kinderpflege gegeben. Wo Stillen nicht wenigstens teilweise möglich ist, da wird für gute Milch gesorgt, die aus der Milchküche in trinkfertigen Einzelportionen als „Drittel-", „Halbmilch", „Zwei Drittel-" und „Vollmilch" mit dem nötigen Zuckerzusatz geliefert und an Bemittelte zu 7—10 Pf., an Minderbemittelte zu 4—7 Pf. und an Unbemittelte zu 2—5 Pf. abgegeben wird. Im Jahre 1911 sind 285 688 Portionen abgegeben worden, und die Milchküche hat einen Zuschuss von 2000 M. erfordert.

In dem sehr heissen Jahr 1911/12 sind in Halle 4656 Kinder lebend geboren und davon als Säuglinge wieder gestorben 1112 (23,9%); von den in die Pflege der Gesellschaft für Säuglingsschutz genommenen 1314 Säuglingen sind aber nur 146 gestorben (11,1%). Der Verf. rechnet aus, dass auf diese Weise 224 Kinder am Leben erhalten worden sind, die sonst verloren gewesen wären. Er sieht hierin zugleich ein Zeichen, dass die Masse der Säuglingstodesfälle nicht auf Infektion beruht, und dass hierbei ungünstige Wohnungsverhältnisse wohl mitspielen, aber nicht entscheidend sind.

Globig (Berlin).

Nieszytka L., Zur Bekämpfung des Puerperalfiebers. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1500.

Der Verf. schildert lebhaft die unhygienischen Verhältnisse auf dem Lande in Ostpreussen, wo die engen, dicht bevölkerten Wohnungen grösstenteils noch Lehmfussböden haben, von Haustieren mitbewohnt werden, voller Fliegen und anderer Insekten sind, und wo das

Wasser knapp, Seife oft überhaupt nicht vorhanden ist, Bäder so gut wie unbekannt sind und mit Wäsche gegeizt wird. Um die Infektionsgelegenheiten für Kindbettfieber zu vermindern, macht er den Vorschlag, dass den Hebammen, die sämtlich Bezirkshebammen sind, wie jetzt schon Desinfektionsmittel, so künftig Pakete mit sterilisierter Wäsche (1—2 Laken, 2 Kissenbezüge, 1 Hemde, Unterlagen, Schürzen) seitens der Kreisverwaltungen geliefert werden, und dass sie vor jeder Entbindung, zu der sie gerufen werden, mit einem solchen Paket ein sauberes aseptisches Bett für die Gebärende herrichten. Globig (Berlin).

Berger, Die Organisation der Gesundheitspflege auf dem Lande. Vortrag auf der 3. Versammlung der Provinzialabteilung Rheinprovinz des Deutschen Vereins für ländliche Wohlfahrtspflege und Gesundheitspflege am 16. November 1912 in Cöln. 1913. Deutsche Landbuchhandlung G. m. b. H. Berlin SW. 11. 48 Ss. 8°. Preis: 0,50 M.

Berger plädiert in der vorliegenden Schrift für eine Centralisierung der Wohlfahrtspflege, die in den ländlichen Kreisen am besten in dem Kreis-Wohlfahrtsamt zusammengefasst wird. Unberührt soll dabei die private Wohltätigkeit bleiben.

Wo bisher Provinzial- oder Bezirksvereine eine solche Centralisierung nicht vorweggenommen haben, wie beispielsweise in Westfalen, wird eine solche Centralisierung, wie sie sich auch auf dem Gebiete der eigentlichen Wohltätigkeit in den grossen Städten als notwendig erwiesen hat, anzustreben sein, mit der Massgabe, dass die Einzelbestrebungen in dem Wohlfahrtsamt in ihrer Selbständigkeit möglichst wenig behindert werden. Diese Zusammenfassung wird weiterhin allen Fürsorgebestrebungen mit Einschluss der Kleinkinderfürsorge, der offenen und geschlossenen, sowie auch der Wöchnerinnenfürsorge zugute kommen, unter Ausschluss der eigentlichen Jugendpflege, die den besonderen Ausschüssen verbleiben würde. Das Wichtigste bleibt die Bereitstellung von Schwestern und Helferinnen und deren erzieherische Tätigkeit in den Wohnungen und den Familien. Daneben muss namentlich in den grösseren Gemeinden auf die Anstellung von Gemeinde-(Fürsorge-)Aerzten mehr wie bisher Bedacht genommen werden. (Ref.) E. Roth (Potsdam).

Fuchs W., Schutz vor Irrsinn und Irren. München 1913. Verlag der Aerztl. Rundschau. Otto Gmelin. 27 Ss. 8°. Preis: 0,60 M.

Der auf Einladung der Konstanzer Ortskrankenkasse gehaltene Vortrag führt den Untertitel: „Geisteskrankheiten, ihre Verhütung und Behandlung mit Berücksichtigung des staatlichen Irrenanstaltswesens“, auf dem Umschlage aber den Titel: „Wie schützen wir uns vor Irrsinn und Irren?“ Diese buchhändlerische Neuerung ist vom bibliographischen Standpunkte aus zu beklagen. Sie entspricht auch weder dem Ernste der Wissenschaft, noch der Gediegenheit des Inhalts. Die lesenswerte Darstellung meidet trotz anzustrebender Volkstümlichkeit Uebertreibung sowohl, als pathetische Phrasen

oder psychiatrische Selbstberäucherung und insbesondere die übliche Polemik gegen die „Irrenreform.“ Helbig (Radebeul).

Kalmus E., Zur Einführung der wahlfreien Feuerbestattung in Oesterreich. Der Amtsarzt. 1912. S. 264.

Gegenüber zwei dem österreichischen Abgeordnetenhause vorliegenden Anträgen auf Einführung der wahlfreien Feuerbestattung bemerkt Verf. mit Recht, dass die Erdbestattung sich heute auch schon hygienisch einwandsfrei durchführen lasse, dass die Feuerbestattung gerade dann versagen dürfte, wo ihre unbestreitbaren hygienischen Vorteile besonders hervortreten sollten: zu Zeiten grösserer Epidemien und auf dem Schlachtfelde. In beiden Fällen dürften Massengräber eher herstellbar sein, als Massenverbrennungen sich durchführen liessen. Die bekannten gerichtlich-medizinischen Bedenken gegen die Feuerbestattung werden eingehend gewürdigt. Weniger triftig erscheint der Einwand des Verf.'s gegen die Feuerbestattung, dass mit deren Verallgemeinerung die Friedhöfe und mit ihnen die besten Luftreservoire der Grossstädte verschwinden würden, da die Kommunen die bezüglichen Gründe vorteilhaft der Verbauung zuführen dürften. Gegen diese aus der Feuerbestattung erwachsende Gefahr liesse sich wohl in anderer Weise ankämpfen als durch ein Verbot derselben. Ernst Brezina (Wien).

Frhr. v. Erhardt L., Morden durch Beerdigen Lebendiger. Eine Mahnung an Alle und Hülferufe. Dresden u. Leipzig 1912. „Globus“, Wissenschaftl. Verlagsanstalt. (Stabilimento-cromo-lito-tipografico Armani & Stein, Rom), IV u. 108 Ss. 8⁰. Preis: 1,50 M.

Im 18. Jahrhundert kam von England aus eine Besorgnis vor dem Begraben Scheintoter zum Ausbruche, die bald nach Deutschland übergriff und in der „Denkschrift über die Nothwendigkeit einer gesetzlichen Einführung von Leichenhäusern“ (Namslau, 4. Aufl. 1854; Breslau, bei Korn, 6. Aufl. 1867) der schlesischen Dichterin Friederike Kempner den Gipfel erreichte. Die Verf. wurde anfänglich selbst von nüchternen Schriftstellern, wie J. P. Trusen (Leichenverbrennung, Breslau 1855, Korn) ernst genommen. Bei behördlicher Ermittelung stellten sich aber die einer Nachprüfung zugänglichen Fälle von Scheintod, welche von der Kempner und zahlreichen Zeitgenossen angeführt worden waren, als unbegründet heraus, und so erlosch allmählich die Besorgnis vor dem Lebendigbegraben.

Nach etwa einem halben Jahrhundert regten englische Theosophen die Bewegung wieder an. Diese versucht, wie der vorliegende „Separatabdruck“ aus einem demnächst erscheinenden Werke: „Brennende Fragen und Schleier herunter“ zeigt, auch in Deutschsand einzudringen. Ein russischer Kammerherr, Michele Graf v. Karnice-Karnicki, erfand einen Rettungsapparat, der seit 20 Jahren vom Erfinder, auch neuerdings von theosophischen Vereinen und der Gesellschaft Sikma (d. h. Società internazionale Karnice morte apparente) in Rom (via Gregoriana 12) vertrieben wird. Ueber die nicht

einfache Bauart dieses metallenen Rettungsgerätes gibt der Verf. keine nähere Auskunft.

Als neues Erkennungszeichen des Todes erwähnt er die Icardsche Fluoresceïneinspritzung. Ueber diese findet sich (S. 108) unter: „Nachträgliche Berichtigungen“ angegeben: „Dass, wo noch Blutumlauf vorhanden ist und das Blut von der Einspritzung (in die Ader) erreicht wird, das Augencentrum und die Absonderungen grün, dagegen die Schleimhäute und Tangumente gelb gefärbt werden.“

Mag es sich auch bei vorliegendem Buche um eine der Wissenschaft fernstehende Veröffentlichung eines fanatisierten Laien und um eine nach Art der Kempner mangelhaft und kritiklos berichtete Kasuistik des Scheintodes handeln, so bereitet sich doch in mehreren Ländern eine Bewegung vor, zu der die wissenschaftliche Gesundheitslehre rechtzeitig der Oeffentlichkeit gegenüber Stellung nehmen möchte. Helbig (Radebeul).

Samosch (Breslau), Schule und Haus. Die Notwendigkeit ihres Zusammenwirkens vom ärztlichen Standpunkt aus betrachtet. Erweiterte Fassung eines Vortrages, gehalten in der Breslauer Ortsgruppe des Bundes für Schulreform. München 1912. Verlag der Aerztl. Rundschau. Otto Gmelin.

Der Verf. will die Frage prüfen: Inwieweit können Gesundheitsschädigungen körperlicher und geistiger Art von unserer Schuljugend durch ein Zusammenarbeiten von Schule und Elternhaus ferngehalten werden, oder positiv ausgedrückt: Inwieweit kann das körperliche und geistige Wohl der Schuljugend durch ein Zusammenarbeiten von Schule und Elternhaus gefördert werden? Diese Frage will der Verf. untersuchen unter Berücksichtigung des Schulwesens, wie es heute ist und sich charakterisiert als Sitz-, Lern- und Massenunterrichtsanstalt.

Der Inhalt wird in 6 Abschnitten vorgeführt und im ersten Abschnitt berührt: die hygienische Erziehung des Kindes im Hause vor Beginn der Schulpflicht mit Rücksicht auf letztere.

Das Kind bedarf bereits vor Beginn der Schulpflicht einer hygienischen Erziehung, welche die späteren Anforderungen der Schüler berücksichtigt. Die erste einschneidendste und fühlbarste Veränderung des bisherigen Lebens beim Schuleintritt ist der Zwang, einige Stunden des Tages an einem fremden Ort gemeinsam mit einer grossen Zahl anderer Kinder in geschlossenen Räumen zu verweilen.

Unbedingt unrichtig, wenigstens für unsere Verhältnisse, ist die Behauptung des Verf.'s, dass in gesundheitlicher Beziehung der Eintritt in die Volksschule meist von günstigen Folgen begleitet sei, während in den höheren Schulen die Kinder meistens aus günstigen hygienischen äusseren Verhältnissen kommen und dann ungünstigere Verhältnisse finden, unter denen sie leiden. Wir zweifeln daran, dass dieser Satz auch in Breslau durch Tatsachen bestätigt werde. Im Zusammenhang damit ist der Satz unverständlich, dass der Schul-

eintritt (wohl für alle Kinder) auch in gesundheitlicher Beziehung keine erhebliche Veränderung im Leben des Kindes bedeute.

Auf diesen Satz stützt der Verf. die Forderung, die Kinder müssen, bevor sie in die Schule gehen, gesundheitlich so gekräftigt und abgehärtet sein, dass die unvermeidlichen Schulschädlichkeiten ihnen nichts anhaben können. Der Verf. schlägt vor: Trainierung von Herz und Lunge, Sorge für richtige Funktion der Bauchorgane, Kräftigung und Uebung des Muskel- und Knochensystems zur Verhütung von schlechten Haltungen infolge des Sitzzwangs in der Schule. Der Lernzwang verlangt Leistungsfähigkeit von Auge und Ohr, also ist die Schulung des Kindes im Sehen und Hören nötig. Besondere Pflege bedarf das gesamte Geistes- und Gefühlsleben des Kindes vor Beginn der Schulzeit. Nötig ist Vermittelung eines gewissen Reichtums von Vorstellungen, ein bestimmter Wortvorrat und eine möglichst gut ausgebildete Sprachfertigkeit; weitere Erfordernisse geistiger und psychischer Natur für den Schulneuling sind: geistige Regsamkeit, Beweglichkeit des Denkens, Konzentrationsfähigkeit, ein innerer Drang zur Fortbildung, ein gut ausgebildetes Gemeinschaftsgefühl, Gefühl für Zucht und Ordnung und eine gewisse Robustheit des Nervensystems.

Der Verf. warnt mit Recht davor, mangelhaft entwickelte Kinder durch Unterricht vor dem Schuleintritt fördern zu wollen. Die Reifung muss abgewartet werden; bei Störungen des Geistes und Gefühlslebens kann das Kind häufig der Schule nicht zugeführt werden.

„Aufgabe des Hauses ist es, die Kinder geistig und seelisch gefestigt der Schule und ihren Anforderungen zu übermitteln.“ Diese Forderung wird angesichts der heutigen socialen Verhältnisse häufig genug nur frommer Wunsch sein.

Der zweite Abschnitt behandelt die Hygiene des schulpflichtigen Kindes in Schule und Haus. In Betracht kommt vorerst die Hygiene der äusseren Bedingungen des Schullebens (Hygiene der Gebäude, der Lehrmittel, der Schulbänke). Verbesserungen sind nötig bezüglich der Ventilation und Temperaturregulierung. Gewicht zu legen ist auf zweckentsprechende Handhabung der betriebstechnischen Einrichtungen der Schule. Das Haus hat dafür zu sorgen, dass Augenarbeit nur bei guter Beleuchtung verrichtet wird, dass die Sitzhaltung eine gute ist. Häufig genug kann allerdings das Haus diesen Forderungen gar nicht gerecht werden.

Einer besonderen hygienischen Fürsorge bedarf die geistige Arbeit der Jugend an sich, losgelöst vom äusseren Milieu (Unterrichtshygiene). Hygienische Mitarbeit ist nötig bei der Einteilung des Stundenplanes; es ist Bedacht zu nehmen auf zweckmässige Verteilung von Ruhe und Arbeit; wichtige Fragen sind die Pausenfrage, der tägliche Schulanfang, Kurzstundenunterricht bezw. ungeteilte Unterrichtszeit, Sonntagsruhe, Ferienfrage, Hausaufgaben, Examina.

Hausaufgaben können nicht grundsätzlich aus hygienischen Gründen verworfen werden. Gesündigt aber wird durch Uebermass, besonders von Seite einzelner Lehrer. Begünstigend für schädliche Uebertreibungen wirkt das Fachlehrersystem.

Wenn am Nachmittag Unterricht stattfindet, soll das Mass der Hausaufgaben beschränkt werden.

Strafarbeiten, die eine geisttötende, ermüdende Tätigkeit darstellen, Körper und Geist des Kindes erschlaffen, das Kind kränken, sind verwerflich.

Wichtig ist die Hygiene der geistigen Arbeit des Kindes im Elternhause. Geistige Erschlaffung, Erschöpfung oder körperliche Gebrechen als Ursachen unhygienischer Arbeitsweise sind zu beseitigen. Wichtig ist die Wahl der Arbeitszeit. Die Erledigung der Hausaufgaben darf nicht bald nach dem Schulunterricht stattfinden und nicht bald nach dem Essen. Ruhe und Arbeit müssen zweckmässig verteilt sein. Der Schüler soll womöglich nicht bei künstlichem Lichte arbeiten. Verderblich wirken die Kürzung der Schlafzeit, ein Uebermass gewerblicher Nebenarbeit, häufig der Privatunterricht, Aufenthalt in Schaubuden, Kino, Kneipen, Konsum von Alkohol, Tabak.

Der Verf. wendet sich gegen eine zu scharfe Schulzucht in den oberen Klassen der höheren Schulen. Er hält es für unrichtig, 17—20jährige junge Leute wie Kinder zu behandeln und ihnen den Genuss eines Glases Bier ohne Begleitung Erwachsener, das Rauchen einer Zigarre strenge zu verbieten. Allzugrosse Strenge nützt nichts, sondern löst erst recht den Trieb aus, das Verbotene zu tun. „Zwischen der eigentlichen Schule und der Universität soll ein Uebergangsstadium eingeschaltet werden, in dem die 17—20jährigen jungen Leute einerseits zur wichtigen Schularbeit angehalten werden sollen, andererseits sich einer gewissen Bewegungsfreiheit erfreuen.“ (Freiere Organisation der oberen Klassen der höheren Schulen.)

Die Examina verwirft Verf. nicht grundsätzlich. Er wünscht aber, dass z. B. das Abiturientenexamen in dem Sinne ausgeschaltet werde, dass es als zutreffender Massstab für den Erfolg des geistigen Trainings, dem die Schule dient, anzusehen ist. Die Examenvorarbeit soll auf einen möglichst langen Zeitraum verteilt werden, das Examen selbst aber in einem möglichst kurzen Zeitraum erledigt sein.

Zum Ueberbürdungsproblem bemerkt der Verf., dass die experimentellen Studien und Forschungen zu einem für die Praxis brauchbaren und wertvollen Resultat nicht geführt haben. Erst wenn umfangreiche exakte Schülerbeobachtungen stattgefunden haben, ist ein objektives, zutreffendes Urteil möglich. Die individuelle Schulhygiene gestattet aber doch schon jetzt die Lösung der Ueberbürdungsfrage in die Hand zu nehmen. Die individuelle Schülerhygiene, als Bestreben, das gesundheitliche Wohl des einzelnen Kindes in individuell angepasster Weise zu fördern und zu schützen, ist durchführbar nur im Zusammenhang mit dem Elternhaus. Es muss ein Austausch der Beobachtungen zwischen Eltern und Lehrern stattfinden. Der daraus resultierende Nutzen lässt sich in folgenden Worten zusammenfassen:

„Die Lehrer erhalten die Möglichkeit, durch Mitteilungen der Eltern über den Körperzustand und das Verhalten des Kindes ausserhalb der Schulzeit sich grössere Klarheit über dessen Eigenart und Wesen zu verschaffen. Die Eltern werden in die Lage gesetzt, aus den Beobachtungen und Ratschlägen erfahrener Pädagogen entsprechende Nutzanwendung für die Behandlung und

Erziehung ihrer Kinder zu ziehen, und die Kinder können hoffen, sowohl in der Schule wie im Hause zu ihrem Rechte zu kommen.

Es ist deshalb nötig, eine Centralstelle zu schaffen, die die Beobachtungen, Feststellungen und Mitteilungen der Eltern nach einheitlichen Gesichtspunkten zusammenfasst, ordnet und sie dann dem Lehrerkollegium übermittelt.

Eine solche Centralstelle ist in der Schularztinstitution gegeben, und diese bedarf nur eines weiteren Ausbaus, um den ihr gestellten Aufgaben zu dienen."

Ueberleitend wird im III. Teil gesprochen vom Schularztwesen als Bindeglied zwischen Schule und Haus.

Die Schulverwaltung erkennt im Prinzip die Verpflichtung an, und erkennt sich das Recht zu, im gesundheitlichen Interesse des einzelnen Kindes durch Vermittlung des Schularztes mit dem Elternhause in Verbindung zu treten. Neben den Schulärzten spielen als Bindeglied zwischen Schule und Haus schon jetzt eine Rolle die Schulschwestern, deren Bedeutung noch zunehmen wird, je mehr sich die fürsorgliche Tätigkeit des Schularztes vertieft. Der Verf. betont, dass der Schularzt auch an höheren Schulen nötig sei, und sucht an Hand der dem Schularzte zufallenden oder ihm zuzuweisenden einzelnen Dienstobliegenheiten nachzuweisen, dass die Schularztinstitution geeignet ist oder so ausgestaltet werden kann, dass sie die Verbindung zwischen Schule und Haus herstellt. In diesem Zusammenhange bespricht er den Zweck des Fragebogens an die Eltern bei der Feststellung des Gesundheitszustandes der Lernanfänger und anderer, krankheitsverdächtiger Kinder.

Zu den Fragebogen an die Eltern hat sich ein ärztlicher Untersuchungsbefund zu gesellen. Die Untersuchung der Sinnesorgane will der Verf. dem Schularzt überlassen, im übrigen ist die hausärztliche (der Verf. ist prakticierender Arzt) Untersuchung der schulärztlichen vorzuziehen, weil sich die notwendigen therapeutischen Massnahmen anschliessen, der Schularzt aber nicht behandeln dürfe. Hier zeigt sich der Pferdefuss ärztlicher Sophistik. Aerzte bekämpfen aus privatem Interesse die Behandlung durch den Schularzt und diskreditieren dann die Untersuchung durch den Schularzt, weil er nicht behandle. Wo kein Hausarzt ist, d. h. wo die Aerzte nicht bezahlt werden, da ist der Schularzt wieder zur Erhebung eines Befundes tauglich. Hässlich ist die Fussnote mit der Belehrung darüber, wie der Hausarzt die Untersuchung durch den Schularzt und das Vertrauen zu diesem untergraben könne. Ein grosses Verständnis für ärztliche Ethik legt der Verf. in diesem Abschnitt seltsamerweise kaum an den Tag. Wir sind der Meinung, dass die Erhebung eines wirklich objektiven ärztlichen Untersuchungsbefundes Sache des Schularztes sein müsse und auch unbedenklich sein könne.

Alljährlich sind Länge und Gewicht zu messen. Der Schularzt hat die Verpflichtung, die elterlichen und ärztlichen Beobachtungen zu sichten und in Beziehung zu setzen mit den Mitteilungen und Beobachtungen der Lehrer; so wird er zum Vertrauensmann sowohl der Schule, wie des Elternhauses. Der Verf. zeigt an Beispielen, wie der Schularzt auf Grund der Sichtung aller Beobachtungen praktisch als Vertrauensarzt tätig sein kann und soll.

Abgesehen vom Gebiete der individuellen Schülerhygiene kann der Schularzt als Vermittler zwischen Schule und Haus wirken durch Vorträge in Elternversammlungen und in Lehrerkonferenzen.

Trotz der Diskreditierung einzelner schulärztlicher Funktionäre setzt der Verf. voraus, dass sich die nebenamtliche Stellung des Schularztes in eine hauptamtliche umwandeln wird und dass schliesslich eine Centralisierung und Zusammenfassung aller socialhygienischen Massnahmen sich als notwendig erweisen dürfte. Der schulärztliche Dienst aber wird als ein Teil des städtischen Gesundheitswesens hauptamtlich angestellten Medizinalbeamten übertragen werden müssen. Auch der schulärztliche Dienst an höheren Lehranstalten sollte wenigstens in grossen Städten in die Hand hauptamtlich angestellter Aerzte gelegt werden, die unabhängig von Erwerbsrücksichten ihre Arbeitskraft ausschliesslich dem Wohl der Jugend widmen.

Der IV. Teil behandelt das Zusammenwirken von Schule und Haus im Kampfe gegen die ansteckenden Krankheiten.

Der Verf. schlägt als Mittel, das Interesse der Eltern zu wecken, vor:

1. Sobald in einer Klasse oder Schule die Gefahr der Ausbreitung einer Infektionskrankheit besteht, erhalten die Eltern eine diesbezügliche Mitteilung zugleich mit der Aufforderung, in der kritischen Zeit dem Gesundheitszustand ihrer Kinder besondere Aufmerksamkeit zu widmen und dieselben sofort von der Schule fern zu halten, sobald sich bei ihnen nur die geringsten Krankheitserscheinungen zeigen.

2. Ein weiteres Mittel, um die Eltern zur Mitarbeit im Kampfe gegen die Infektionskrankheiten heranzuziehen, sind schulärztliche Vorträge vor Eltern über dieses Thema.

Der V. Teil befasst sich mit der Frage des Zusammenwirkens von Schule und Haus auf dem Gebiete der geschlechtlichen Erziehung.

Seine z. T. widerspruchsvollen Ausführungen fasst S. in folgende Sätze zusammen:

„Die Schule soll und kann im Rahmen eines gegen den bisherigen Zustand erheblich erweiterten allgemeinen Hygieneunterrichts die Jugend über Anatomie, Physiologie und Hygiene der Geschlechtsorgane belehren; sie verschafft dadurch der reiferen Schuljugend ein Wissen und Kenntnisse, welche eine Schutzwehr gegen etwaige dem Geschlechtsleben drohende Gefahren darstellen. Sie verhindert dadurch, dass durch unsachgemässe, verkehrte Belehrung und Aufklärung von unberufener frivoler Seite die Sinnlichkeit der Kinder vorzeitig angeregt und somit einer unbefangenen, natürlichen Betrachtung natürlicher Dinge entgegengearbeitet wird. Schliesslich schafft die in dem angegebenen Rahmen erfolgende sexuelle Belehrung der Jugend in der Schule eine Grundlage, auf welcher die weitere, rein individuelle geschlechtliche Erziehung im Elternhaus aufgebaut werden kann. In noch anderer Weise kann sich die Schule in den Dienst der guten Sache stellen, indem sie die Eltern durch Vorträge seitens geeigneter Fachmänner auf die Wichtigkeit und Bedeutung der geschlechtlichen Erziehung der Jugend hinweist und ihnen auch, soweit das möglich ist, Mittel und Wege an die Hand gibt, dieser Aufgabe gerecht zu werden. Die Veranstaltung von Vorträgen

für Schulentlassene über Verhütung und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten dürfte für die Schule eine weitere Gelegenheit sein, die Hygiene des Geschlechtslebens zu fördern. Wenn wir nun noch hinzufügen, dass ein erfahrener Pädagoge in Einzelfällen sich grosse Verdienste erwerben kann, wenn er auf geschlechtlichen Vorgängen und Erscheinungen beruhende Gesundheitsstörungen rechtzeitig erkennt und das Haus von seinen Beobachtungen in Kenntnis setzt, so dürften wohl annähernd die Aufgaben der Schule auf dem Gebiete der geschlechtlichen Erziehung und die Möglichkeit eines Zusammenwirkens von Schule und Haus auf diesem Gebiete klargestellt sein."

Es ist begrüssenswert, dass der Verf. wenigstens die sexuelle Aufklärung nicht ganz verwirft; seine Ausführungen zu vorstehender Zusammenfassung geben allerdings zur Kritik Anlass, und es ist zu vermuten, dass die geschlechtliche Erziehung doch noch andere Wege gehen wird und gehen muss, als sie der Verf. vorzeichnet und ohne dass „die menschlichen Gefühle und Regungen, die wir aus ästhetischen und sittlichen Gründen von einem geheiligten Nimbus umgeben wissen wollen," entweiht würden.

Im Schlussabschnitte wendet sich der Verf. gegen einen Einwand von prinzipieller Bedeutung, den man gegen den gesamten Sinn und den Inhalt seiner Darlegungen vorbringen könnte; die gemachten Vorschläge seien praktisch undurchführbar, und es sei zweifelhaft, ob ein wirklich grosses und allgemeines Bedürfnis nach einer engeren Verbindung zwischen Schule und Haus aus hygienischen Gründen vorhanden sei. Diesem Einwande gegenüber betont er mit Wärme die Notwendigkeit der Zusammenarbeit von Pädagoge, Eltern und Arzt auf dem Gebiete der Jugenderziehung und des Jugendunterrichts.

Die lesenswerte Schrift verfolgt einen guten Zweck, enthält manch guten Gedanken und wird zum Studium bestens empfohlen. Kraft (Zürich).

Doernberger (München), Schularztfragen. Schulärzte auf dem Lande. Zwei Vorträge. München 1912. Verlag der Aerztl. Rundschau. Otto Gmelin.

Im ersten Vortrag, gehalten in der Münchener pädagogischen Gesellschaft, bemerkt der Verf. einleitend, dass als Erfolg der Bemühungen der Schulkommission des Aerztlichen Vereins München, unterstützt von der Zustimmung des Münchener Gymnasiallehrervereins, des kgl. Obermedizinalausschusses und sämtlicher bayerischer Aerztekammern in Bayern der Versuch gemacht werden solle, einige Schulärzte für die höheren Lehranstalten (Mittelschulen) anzustellen, zunächst in einer grossen, einer mittleren, einer kleinen Stadt, drei in Nürnberg, je einen in Ludwigshafen und in Kempten. Es sollen praktische Aerzte im Nebenberuf diese Tätigkeit ausüben.

Der Verf. bespricht kritisch die Aufgaben des Schularztes; ein Hauptteil der schulärztlichen Tätigkeit fällt auf die Untersuchungen ganzer Klassen von Kindern auf ihre Gesundheit. Die Befunde dieser und späterer Untersuchungen sind in den Befundbogen (Gesundheitsbogen) einzutragen. Der Eintrag hat nach dem berechtigten Wunsche der Lehrer in deutscher Sprache zu geschehen.

Für die Bewertung der körperlichen Entwickelung wichtig sind periódische Mass- und Gewichtsbestimmungen.

Ueber das Vorleben der zur Untersuchung gelangenden Kinder kann man sich orientieren durch Fragebogen an die Eltern oder durch mündliche Befragung bei der Untersuchung. Beide Wege führen zum Ziele. Wir halten die mündliche Befragung für den besten Weg.

Mit Bezug auf den Umfang der Schüleruntersuchungen befürwortet der Verf. die Anlage eines Bogens für jeden Schüler, ob gesund oder krank. In München werden die ein- und austretenden Schüler untersucht.

Die Zahl der Schulärzte soll so gross sein, dass der Schularzt seine Schule und Schüler kennen lernen und behüten kann.

Hinsichtlich der Eignung ist der Verf. aus schon oft genügend widerlegten Gründen für den Schularzt im Nebenamt. Er lässt immerhin auch dem Schularzte im Hauptamte Gerechtigkeit widerfahren.

Zwischen den Zeilen bedauert Verf., dass der Schularzt geringen Einfluss auf die Unterrichtshygiene hat, auch wenn er zu urteilen wohl befähigt wäre.

Zwiespältig ist die Stellung in der Schulhaushygiene; einerseits will man dem Schularzt weitgehenden Einfluss auf den Schulbau, auf die Hygiene der Räume gewähren, andererseits nur die Unterstützung des Amtsarztes und der Schulverwaltung.

Die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten ist Sache der kgl. Bezirksärzte, der Schularzt hat immerhin das Recht der Antragstellung. Die kgl. Bezirksärzte können nur an kleinen Orten die Schüleruntersuchungen neben ihren übrigen Funktionen übernehmen. Bezüglich der Stellung in den Behörden wünscht der Verf. Zuziehung der Schulärzte zu den Sitzungen der Lokalschulkommission.

Er ist im ferneren für die Aufstellung einheitlicher Grundsätze für die Tätigkeit der Schulärzte im ganzen Deutschen Reich.

Ueber die Vorbildung zur Tätigkeit spricht sich der Verf. sehr vernünftig dahin aus, dass jeder gebildete, erfahrene, ernste Arzt die schulärztlichen Verpflichtungen erfüllen könne.

Zur Aussprache über gefundene Krankheiten, körperliche und geistige Fehler, Behandlungs- und Beseitigungsmöglichkeiten gibt die schulärztliche Sprechstunde Anlass. Sie hat gerade für Mittelschulen einen sehr grossen, belehrenden und aufklärenden Wert. Beratungen erweisen sich namentlich für Austretende hinsichtlich der Berufswahl von Wert. Die schulärztliche Fürsorge sollte sich auch auf Lehrlinge und Lehrmädchen erstrecken; in Oesterreich sind die Fortbildungsschulärzte und Lehrlingsärzte bereits eingeführt.

Für die Beurteilung abnorm geistiger Zustände bei Schülern ist ein Psychiater nicht nötig, nur Ausnahmefälle sind dem Psychiater zur Begutachtung zuzuweisen.

Der Begutachtung des Schularztes zu unterstellen sind die Fragen der Individualisierung im Unterricht, der Einschränkung oder des Aussetzens des-

selben, der Verbringung in Anstalten oder andere Versorgungen, der Dispensierung vom Turnen, Spielen, Handarbeiten, Baden, Schwimmen.

Der Verf. sieht ein, dass die Behandlung bezw. Fürsorge die wichtigste Fortsetzung der schulärztlichen Feststellungen wäre. Da er aber das sociale Gewissen noch nicht vollständig vom Banne der Berufsinteressen der Aerzte befreit hat, stellt er die Aufklärung über die Behandlung.

Als Aufklärungsmittel erwähnt er Fürsorgerinnen, Elternabende, aufklärende Vorträge der Schulärzte über die Gefahren des Sportübermasses, der Genussgifte (Tabak, Alkohol) und des Geschlechtslebens.

Mit der an einzelnen Orten von Aerzten geführten orthopädischen Turnstunde wird der Boden der ärztlichen Behandlung durch die Schule und in der Schule betreten. Auf diesem Gebiete bewegt sich der Verf. behutsam. Zugeben muss er zwischen den Zeilen, dass sich der Grundsatz: Behandlung der krank befundenen Kinder sei nicht Sache des Schularztes, im Hinblick auf die Unbemittelten und auf nachlässige Eltern im Interesse der Kinder und der Schule nicht aufrecht erhalten lasse. Er lässt die Behandlung durch Armenärzte und der durch Caspar in Stuttgart eingeführten Kinderkrankenpflege Gerechtigkeit widerfahren und verhält sich auch der Einrichtung von Schulzahnkliniken gegenüber nicht schroff ablehnend, nur wünscht er ebenso intensive Betätigung auf anderen, nach seinem Dafürhalten noch wichtigeren Gebieten: Fürsorge für Tuberkulose, Errichtung von Waldschulen, Versorgung der Krüppelhaften, Klassen für Schwerhörige.

Die Frage der Anstellung von Specialisten beantwortet er dahin, dass für den allgemeinen Schulzweck, die allgemeine Schülerbeurteilung die summarischen Feststellungen der Schulärzte genügen, für die Beurteilung von Einzelfragen können Specialärzte beigezogen werden.

Der Verf. betont, dass der Schularzt natürlich allen Bestrebungen hold sein solle, welche ohne Ueberanstrengung, ohne Uebertreibung, ohne Schaden die körperliche und zugleich die geistige Tätigkeit erhöhen. Mit erfreulicher Betonung wendet er sich aber gegen jene seltsamen Volksbeglücker, die glauben machen wollen, die Tätigkeit der Schulärzte führe dazu, dass körperliche Schwächlinge oder geistig Ungeeignete durch die Klassen geschleppt würden. Er lehnt den Begriff „Humanitätsduselei" ab und zeigt, dass durch die schulärztliche Fürsorge ein Teil der Zarten, Kränklichen erheblich gekräftigt werden kann.

Der Verf. schliesst diesen Abschnitt mit den Worten, dass der Schularzt ein nützliches und deshalb notwendiges Glied in der Kette gesundheitlicher Fürsorgebestrebungen sei.

Der II. Abschnitt: Schulärzte auf dem Lande, betrifft einen Vortrag, der im ärztlichen Bezirksverein Rosenheim am 17. September 1912 gehalten wurde. Einleitend bespricht der Verf. die bisherigen Erfahrungen auf dem Lande. Vorbildlich ist Sachsen-Meiningen mit der staatlichen Anstellung von Aerzten für alle Schulen des Landes. In Hessen sind in den Kreisen Giessen, Mainz, Offenbach, Worms Schulärzte tätig. Verschiedene Staatsregierungen haben, überzeugt von der Nützlichkeit und Notwendigkeit der ärztlichen Ueberwachung von Landschulen, die Schularztinstitution einge-

führt oder werden sie einführen, so neben Sachsen-Meiningen Oldenburg, Preussen, Hessen, Baden und Württemberg.

Der Verf. weist an der Hand von schulärztlichen Erhebungen und Berichten über die an verschiedenen Orten gemachten Erfahrungen die Bedeutung der Schulärzte auch für das Land nach und kommt zu folgenden Schlüssen:

Eine über das bisherige Mass hinausgehende organisierte Schülerfürsorge in den Landgemeinden verspricht Nutzen für die Schule nnd die Schüler hinsichtlich ihren geistigen und körperlichen Tüchtigkeit.

Der kgl. Bezirksarzt kann in Bayern neben seiner umfangreichen Amtstätigkeit und der gestatteten und ausgeübten Privatpraxis nur zum Teil der ihm zukommenden Schul- und Schülerüberwachung in wünschenswertem Masse gerecht werden. Sie genügend und umfassend zu gestalten, bedarf er ärztlicher Helfer, zu welchen in den Gemeinden oder in ihrer Nachbarschaft ansässige Aerzte, welche die Gepflogenheiten, auch Missbräuche und Missstände u. s. w. der Gegend, sowie die Familien am besten kennen, sich besser eignen als etwa besonders angestellte Assistenzärzte (wie in Preussen).

An der Fähigkeit und Bereitwilligkeit der praktischen Aerzte zum schulärztlichen Dienst soll nicht gezweifelt werden. Die recht- und pflichtgemässe Tätigkeit der kgl. Amtsärzte soll durch die funktionierenden Schulärzte nicht beeinträchtigt, sondern befördert werden. Der kgl. Amtsarzt ist der Aufsicht führende, an die vorgesetzte Behörde berichtende Oberschularzt, neben etwa von ihm übernommenen Funktionen als Schülerarzt in einem Teil seines Bezirkes.

Die Aufgaben der Schulärzte bestehen in sanitärer Ueberwachung der Schule, Bekämpfung der Infektionskrankheiten im Benehmen mit ihrem Amtsarzt, in Schüleruntersuchungen, Ueberwachung der als krank Befundenen, Belehrung der Kinder, der Angehörigen über Gesundheitspflege und notwendige Behandlung, Besprechung mit den Lehrern über allgemeine sanitäre Massnahmen, über Berücksichtigung von Kindern beim Unterricht.

Untersucht sollen mindestens alle Eingetretenen und Austretenden werden und alle während der Schuljahre dem Arzt, den Eltern, den Lehrkräften kränklich, schwächlich, unterernährt, untergewichtig Erscheinenden. Untersuchung einer Zwischenklasse wäre wünschenswert.

Für jedes untersuchte Kind ist ein Befundbogen anzulegen, der es während der ganzen Schulzeit begleitet.

Die Ueberwachungsschüler sind von Zeit zu Zeit nachzuuntersuchen. Ob die für nötig erachtete Behandlung eingeleitet wurde, ist zu kontrollieren.

Zu Beginn des neuen Schuljahres ist über das verflossene dem kgl. Amtsarzt eine nach bestimmtem einfachen Schema gefertigte Uebersicht über die Tätigkeit nebst etwaigen Vorschlägen und Anträgen einzureichen. Zeitweilige Zusammenkünfte der Schulärzte untereinander und mit ihrem Bezirksarzt sind zum Austausch der Erfahrungen und zwecks gedeihlicher Zusammenarbeit zu empfehlen.

Die Ausführungen des Verf.'s haben als Produkt persönlicher Erfahrung und Ueberlegung eines tüchtigen Fachmanns grossen Wert. Nicht Alles

möchten wir unterschreiben, was D. sagt, aber beide Vorträge des Verf.'s sind als treffliche Propagandamittel für die Socialinstitution der Schulärzte von Bedeutung. Es ist zu hoffen, dass sie weiteste Verbreitung finden.

Kraft (Zürich).

Netter, La prophylaxie des maladies contagieuses dans les écoles. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1912. p. 221—234.

Denkschrift erstattet nach Aufforderung des Ministers „de l'Instruction publique et des Beaux-Arts" und am 7. April 11 vom „Conseil supérieur d'hygiène publique de France" gebilligt. Der Minister wollte die für Elementar- und höhere Schulen verschiedenen Vorschriften über die Fernhaltung erkrankter Schüler von der Schule in Uebereinstimmung gebracht haben; die Denkschrift sucht, darüber hinausgehend, die bisherigen Vorschriften nach dem heutigen Stande der Wissenschaft zu vervollständigen und auf weitere als die bis dahin aufgeführten Krankheiten (Windpocken, Pocken, Scharlach, Masern, übertragbare Ohrspeicheldrüsenentzündung, Diphtherie und Keuchhusten) auszudehnen.

Sie verlangt, soweit durchführbar, bei den Krankheiten mit bekannten Keimen (Diphtherie, Typhus, Dysenterie, Cerebrospinalmeningitis) Fernhaltung der Kinder aus der Schule, bis zweimalige bakteriologische Untersuchung ergebnislos war. Im anderen Falle setzt sie für die einzelnen Krankheiten folgende Dauer fest:

Diphtherie 40 Tage,
Cerebrospinalmeningitis 40 Tage.
Typhus 4 Wochen nach Schwinden des Fiebers,
Dysenterie „ebenso" (gemeint ist wohl 4 Wochen nach klinischer Heilung),
Pocken, Scharlach } 40 Tage, wenn der Arzt das Fehlen von Krusten und Schuppen bescheinigt (Preussen 6 Wochen),
Masern 16 Tage (Preussen 4, England 3 Wochen),
Röteln 16 Tage (Preussen 4 Wochen),
Keuchhusten 30 Tage nach Verschwinden der charakteristischen Anfälle,
Uebertragbare Oberspeicheldrüsenentzündung 3 Wochen (England 1 Monat),
Poliomyelitis anterior 1 Monat.

Kurz erwähnt werden ansteckende Hautkrankheiten und Trachom.

Die Denkschrift erwähnt auch die von gesunden Keimträgern drohende besondere Gefahr und erstreckt sich ferner auf die Geschwister und die im Krankheitshause wohnenden Kinder; diese seien zum Schulbesuch nur zuzulassen, wenn sie streng isoliert sind; haben sie Gelegenheit zur eigenen Ansteckung gehabt, dann erst 2—5 Tage nach abgelaufener Inkubationszeit, falls nicht Immunität nach früherer Erkrankung anzunehmen.

Einzelheiten der Desinfektion und weiterer Massregeln (prophylaktische Immunisierung) werden dem beamteten Arzt überlassen. Erwähnenswert ist aber der Vorschlag, dass sich nicht nur die officielle Desinfektion durch den zuständigen Desinfektionsposten auch auf Schulbank und -tisch des kranken Schülers und die benachbarten Plätze, Bücher u. s. w. zu er-

strecken hat, sondern dass dieser auch dem Schulleiter Mitteilung macht über jede durch Erkrankung eines Schülers verursachte Desinfektion (in einzelnen Departements bereits durchgeführt), aber auch über jede Desinfektion in einem Hause, aus welchem Kinder zur Schule gehen. Wenn dann noch die Krankenhäuser auf ihren Meldekarten über erkrankte Kinder die von diesen besuchte Schule nennen und den Schulleiter selbst in Kenntnis setzen, dann wird es öfter als jetzt zu erreichen sein, dass letztere und die Behörden ansteckende Krankheitsfälle in der Schule rechtzeitig erfahren.

Das Ministerium hat sich übrigens in der auf diese Denkschrift erlassenen Verfügung vom 3. Februar 1912 darauf beschränkt, die Dauer der Fernhaltung der Kinder und ihrer Geschwister bei den einzelnen Krankheiten festzusetzen, eine Massregel, die in der Sitzung der „Société de médecine publique et de génie sanitaire" vom 28. Februar 1912 lebhafte Kritik erfuhr. Schuster (Metz).

Steiger, Max und **Döll A.**, Untersuchungen über die Desinfektionskraft des Sublimats. Aus d. Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. in Bern. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 324.

Die Verff. bestätigen die Befunde von Ottolenghi und von Kroner und Naumann (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1141), wonach die bakterientötende Wirkung wässeriger Lösungen von Sublimat viel geringer ist, als im allgemeinen angenommen wird, und durch nachträgliche Neutralisierung des Sublimats mit Schwefelwasserstoff gezeigt werden kann, dass nur ein Teil der Mikroorganismen abgetötet ist.

Durch das Plattenverfahren konnten sie nachweisen, dass in Aufschwemmungen des goldgelben Eiterkokkus nach Einwirkung von Sublimatlösung 1:1000 während 5 Minuten noch 5‰ der Keime am Leben waren und nach 30 Minuten noch 2,5‰. Aehnlich verhielt es sich mit sporenhaltigen Aufschwemmungen des roten Kartoffelbacillus.

Damit stimmt es überein, dass bei Mäuseversuchen Pneumokokken und Paratyphus B-Bacillen ihre tödliche Wirkung behielten, wenn sie in 200mal stärkerer Konzentration, als der geringsten tödlichen Menge entsprach, 5 Minuten lang der Einwirkung von Sublimatlösung 1:1000 ausgesetzt und dann mit Schwefelwasserstoff behandelt waren.

Da Sublimat in Gegenwart von Eiweiss noch viel weniger wirksam ist als in wässerigen Lösungen, so haben die Ergebnisse erhebliche praktische Bedeutung. Globig (Berlin).

Schaeffer R., Kritik der Händedesinfektionsmethoden. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1912. Bd. 71. S. 8.

Es ist unmöglich, mittels eines Antiseptikums innerhalb der für praktische Zwecke in Betracht kommenden Zeit einen erheblichen und verlässlichen keimtötenden Erfolg an den Händen zu erzielen.

Die Heisswasser-Alkoholmethode legt den Hauptwert auf die intensive mechanische Behandlung der Haut. Der Alkohol, wenn er auf angefeuchtete

Objekte wirkt, wird von keinem Antiseptikum bei der Hautdesinfektion übertroffen. Seine Wirkung ist aber nicht in erster Linie eine desinficierende, sondern eine mechanische. Er führt nicht Keimfreiheit der Hände herbei, wohl aber beschränkt er besser, als irgend ein anderes Antiseptikum, die Keimabgabe der Haut. Heynemann (Halle a. S.).

Küster und **Geisse A.**, Bakteriologische Untersuchungen über Händedesinfektion nach der „Bolusmethode Liermann". Aus d. Untersuchgs.-A. f. ansteck. Krankh. in Freiburg i. B. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 1594.

Die durch das „Bolusverfahren" von Liermann (vergl. diese Zeitschrift. 1912. S. 1145) — Waschung mit Bolusseife während 2 Minuten, Abtrocknen mit keimfreiem Tuch, Auftragen von Boluspaste und Verreibung mit Alkohol während 3 Minuten — erreichbare Händedesinfektion fanden die Verff. bei 7 Personen in 26 Untersuchungen mit dem Plattenverfahren sehr günstig; denn etwa 80% ergaben Keimzahlen unter 5 und die übrigen 20% Keimzahlen nicht über 20 und 50. Die Verff. halten diese Art der Händedesinfektion für einfacher und zuverlässiger als die bisher bekannten. Globig (Berlin).

Hellendall H. und **Fromme W.**, Der Handschuhsaft. Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 48. S. 1601.

Auch unter trocken angezogenem Operationsgummihandschuh bildet sich Handschuhsaft. Er enthält eine beträchtliche Anzahl Keime, auch wenn die Hände sorgfältig (heisses Wasser, Alkohol) desinficiert wurden. Infolgedessen stellen kleinste Löcher im Handschuh schon eine Lücke in der Asepsis dar. Durch Hinzufügung von Sublimat zur Desinfektion (Fürbringer-Methode) wurde die Bedeutung des Handschuhsaftes herabgesetzt. Das Ueberziehen von Trikothandschuhen zum Schutze der Gummihandschuhe ist zu empfehlen.
Heynemann (Halle a. S.).

Wolff-Eisner A., Experimentelle Untersuchungen über die von Aborten ausgehende Infektionsgefahr und ihre Verhütung. Aus d. bakt. Abt. d. Krankenh. Friedrichshain. Münch. med. Wochenschr. 1913. No. 9. S. 473.

Der Autor äussert sich gutachtlich über einen ihm von der Clofektor-Compagnie vorgestellten Apparat zur Desinfektion von Abortplatten.

Die Frage, ob von Abtrittplatten eine Infektion ausgehen kann, bejaht er, nachdem sich im Experiment ergeben hat, dass Gonokokkeneiter, auf eine Abtrittsplatte gebracht, nach 2stündigem Eintrocknen noch gut und reichlich anwachsende Kolonien ergab.

Die Notwendigkeit einer Desinfektion ist dadurch erwiesen und besteht vor allem für diejenigen Aborte, die von vielen und verschiedenen Personen aufgesucht werden: Eisenbahnen, Hotels, Militär u. s. w. Die Reinigung geschieht z. Z. wohl so, dass nach mehr oder minder grossen Zwischenräumen die Platte mit einem feuchten Lappen abgewischt wird. Eine ausreichende

Desinfektion wäre zu erzielen, wenn nach jeder Benutzung die Platte mit den üblichen Desinficientien: Sublimat, Karbol, Lysol u. s. f. abgewaschen würde. Dem stehen folgende Schwierigkeiten gegenüber: 1. Kosten des dazu benötigten Personals, 2. Unannehmlichkeit der feuchten Sitzplatte, 3. Schädigung des Holzes.

Der vorliegende Apparat erfüllt diese Bedingungen, die demnach für eine zweckmässige Desinfektion aufzustellen sind, insofern, als er automatisch arbeitet und das Desinficiens in Gasform zur Anwendung kommt. Es handelt sich um Formalindämpfe, bei denen die Unannehmlichkeit des Geruches durch ätherische Oele verdeckt ist. Gleichzeitig wirken die Gase desodorierend auf den Fäcesgeruch.

Die Desinfektionskraft der Clofektorgase ist eine hohe. Typhus-, Milzbrand- und Staphylokokkenfäden, den Wirkungen der Clofektorgase ausgesetzt, waren in einer Stunde abgetötet, desgleichen Milzbrandsporen. Bei Tropfen von Bouillonkultur erfolgte die Abtötung in wenigen Minuten (Typhusbacillen in 10 Minuten, Milzbrandsporen in 5 Minuten), Gonokokkeneiter wurde bei frischer Füllung des Apparats nach $^1/_2$ Stunde, bei 8 Tage alter Füllung nach 2 Stunden steril.

Das Formalinpräparat Clofektor setzt mithin die bestehende von Aborten ausgehende Infektionsgefahr wesentlich herab.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Holtzmann, Gewerbehygiene der Lederfabrikation mit besonderer Berücksichtigung der badischen Industrie. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. S. 435 ff.

Nahezu 100 000 Menschen sind in Deutschland heute in der Lederindustrie beschäftigt; ihre Verteilung auf die einzelnen Bundesstaaten sowie auf die beiden Geschlechter u. s. w. ist aus der angeführten Tabelle ersichtlich.

Die einzelnen Stadien der Lederfabrikation und ihre gewerbehygienische Bedeutung werden besprochen und besonders des Milzbrandes in allen Einzelheiten Erwähnung getan. Art und Häufigkeit der Uebertragung, Form der Erkrankung, Therapie, Prognose und Prophylaxe werden behandelt. Eine grössere statistische Tafel gibt Kunde über die in den Jahren 1906—1910 vorgekommenen Milzbrandfälle in den bei der Lederindustrie-Berufsgenossenschaft versicherten Gerbereien und Lederfabriken. Sämtliche Methoden der Desinfektion von Häuten werden besprochen.

Die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse der Lederarbeiter bewegen sich im Rahmen der für andere Arbeiterkategorien ermittelten Grössen der Erkrankungsziffern. Hauptsächlich Hautausschläge und Erkältungskrankheiten sind beobachtet worden. Als besonders gefährlich jedoch kann die Arbeit in der Lederfabrikation nicht gelten. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Mangelsdorf, Die gesundheitliche Gefährdung der Arbeiter durch Staubentwickelung in gewerblichen Betrieben und ihre Verhütung. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. S. 805.

Der Verf. weist auf die grosse Bedeutung hin, die die Staubent-

wickelung für die Gesundheitsschädigung der Arbeiter in gewerblichen Betrieben hat. Gerade mit Hilfe der Statistik ist die krankmachende Wirkung des Staubes weiteren Kreisen bekannt geworden. Besonders fiel hier die Morbidität an Tuberkulose auf.

Nach der Natur des schädlichen Agens unterscheidet der Verf. 2 Arten von Staubsorten, die an sich indifferenten, wie Graphit-, Cichorien-, Russ-, Talkumstaub, und die differenten, die bei der Gesundheitsschädigung der Arbeiter die erste Rolle spielen. Die letzteren haben verschiedenartige Wirkungen, je nach ihrer morphologischen, chemischen, infektiösen, sowie toxischen Eigenschaft. Unter Anführung von Beispielen werden diese Eigenschaften der Reihe nach besprochen. Berücksichtigung finden ferner die durch die Staubsorten hervorgerufenen pathologischen Veränderungen und Krankheiten der Haut, des Auges, des Stoffwechsels und der Luftwege, wobei unter anderem der Satz wieder aufgestellt wird, dass die Staubeinatmung nur eine einzige, wenn auch bedeutsame Disposition für Tuberkulose schafft.

Für eine genaue Erkenntnis der Gesundheitsschädigungen ist, wie der Verf. beweist, ein eingehendes Bekanntsein mit den einzelnen mit Staubentwickelung verbundenen gewerblichen Betrieben von grösster Bedeutung. Es werden dann auch die einzelnen Betriebe kurz geschildert, und Momente werden hervorgehoben, die durch Entwickelung von Staub auf die Gesundheit der Arbeiter schädigend einwirken.

Ferner wird der gesetzgeberischen Massnahmen gedacht, die durch die schreienden Missstände in den gewerblichen Betrieben hervorgerufen, die Gesundheit der Arbeiter zu schützen in der Lage sind, wobei insonderheit auf die verhältnismässig leichte Durchführung aller Schutzmassnahmen in grossen, gegenüber der oft recht mangelhaften in kleinen Betrieben hingewiesen wird. Die allgemeinen Schutzmassnahmen, sowie der Betriebs- und Verwendungsschutz finden in ausführlicher Darstellung ihre gebührende Würdigung.

Wert ist ferner auf die stete Belehrung des Arbeiters über die Gesundheitsschädigungen und die hygienischen Forderungen eventuell in obligatorischen Fortbildungsschulen sowie auf wissenschaftlich-technisch vorgebildete Aufsichtsbeamte und auf das Handinhandarbeiten von Medizinalbeamten sowie prakticierenden Aerzten mit den Leitungen der Betriebe zu legen, wenn die Sanierung der Missstände auf dem in Frage stehenden Gebiete weitere Fortschritte machen soll. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Schultze, Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Cementfabriken. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 45. S. 220ff.

Dem Aufsatz ist der Bericht der Königl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäte, umfassend die Jahre 1908—1910, für die Verhältnisse in Cementfabriken unter Hinzufügung von Ergänzungen zugrunde gelegt.

Zunächst werden die allgemeinen Verhältnisse in der Cementfabrikation erörtert. Danach bestanden in Preussen 91 Cementfabriken, die Zahl der beschäftigten Arbeiter betrug rund 18 000. Die Arbeitszeit schwankte zwischen

9 und 10 Stunden, der Wechsel des Personals war für gewöhnlich hoch, bis zu dem 3fachen der zu gleicher Zeit beschäftigten Arbeiter. Die Betriebsverhältnisse konnten gebessert werden durch Sesshaftmachung der Arbeiter.

Der weitere Teil des Aufsatzes beschäftigt sich mit den speciellen gesundheitlichen Verhältnissen der Arbeiter in den Cementfabriken, wie sie auf Grund von amtlichen Vordrucken für die Betriebs- und Ortskrankenkassen erkannt werden konnten. Danach war die Art der Gewinnung des Cements von Einfluss auf den Gesundheitszustand der Arbeiter. Am günstigsten stellte sich der Ringofen-, am schlechtesten der Drehofenbetrieb. Beobachtet wurden unter anderem Erkältungskrankheiten und Erkrankungen der Atmungsorgane, die 20—30% aller Erkrankungen ausmachen. Bedenklich ist die Beschäftigung in Cementfabriken für lungenschwache und lungenkranke Personen wegen der Gefahr einer Erkrankung an Tuberkulose. Sonst ist nach allgemeinem ärztlichen Gutachten der Gesundheitszustand der Arbeiter trotz des an und für sich wenig widerstandsfähigen Arbeitermaterials nicht ungünstiger als derjenige der wirtschaftlich ähnlich gestellten Handwerker.

Es werden sodann die einzelnen Arbeiten aufgeführt, die zu Bedenken Anlass geben, und Verbesserungen bei den einzenen Systemen empfohlen. Gewicht zu legen ist auf möglichst staubfreien Betrieb, besonders bei dem Verpacken des Cements. Sonstige Missstände wie Belästigung durch Hitze und Temperaturwechsel werden weiter besprochen und deren Beseitigung durch hygienische Massnahmen erörtert.

Am Schluss der Arbeit sind die Tabellen der einzelnen Erkrankungen aufgeführt. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Bornstein A. und **Stroink,** Ueber Sauerstoffvergiftung. Aus d. patholog. Inst. am Allg. Krankenhaus St. Georg in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1495.

Die zunehmende Verwendung von komprimiertem Sauerstoff für Taucherapparate veranlasst die Verff. zu der Mitteilung, dass bei einem Versuch, den Bornstein mit sich selbst anstellte, Sauerstoffatmung bei Ueberdruck von 2 Atmosphären nach 3/4 Stunde Krämpfe der Gliedmassen hervorrief, und dass Tiere, namentlich Ratten, bei 5 Atmosphären Druck in in 2—4—6 Stunden bei 8 Atmosphären Druck in 1/4 bis 3/4 Stunden unter Krämpfen und zunehmender Verlangsamung der Atmung starben. Der Leichenbefund ergab Lungenödem und Austritt roter Blutköperchen in die Lungenbläschen. Globig (Berlin).

Groth A., Ueber den Einfluss der beruflichen Gliederung des bayerischen Volkes auf die Entwickelung der Sterblichkeit und Fruchtbarkeit der letzten Jahrzehnte. Arch. f. Hyg. 1912. Bd. 77. S. 1—163.

Die Berufszählungen erweisen für Bayern einen Rückgang der landwirtschaftlichen Bevölkerung gegenüber dem Anwachsen aller anderen Berufsklassen. Im Süden des Landes hat sich die grösste Veränderung in

Oberbayern vollzogen, wo die Abnahme der durch landwirtschaftliche Tätigkeit erhaltenen Personen innerhalb 25 Jahren 27,8% des ursprünglichen Anteils an der Bevölkerung betrug. Dies ist um so bemerkenswerter, als Oberbayern derjenige Kreis im südlichen Bayern ist, in dem die nicht landwirtschaftlichen Berufsarten schon bei der ersten Berufszählung überwogen. Im Gegensatz hierzu zeigt Niederbayern den grössten Prozentsatz landwirtschaftlicher Bevölkerung und zugleich die geringste Minderung in den 25 Jahren, also ein fast völliges Erhalten seines landwirtschaftlichen Charakters. Auch in der Oberpfalz und in Schwaben war der Rückgang der landwirtschaftlichen Kreise in den Gebieten am stärksten, in denen Industrie und Gewerbe an sich schon grössere Teile der Bevölkerung beschäftigten. Die gleiche Entwickelung zeigt sich bei den fränkischen Kreisen, von denen Mittelfranken mit einer Verringerung der landwirtschaftlichen Bevölkerung um 28,1% des anfänglichen relativen Anteils Ober- und namentlich Unterfranken sehr wesentlich überragt.

Dem Versuche, ein Urteil darüber zu gewinnen, ob die fortschreitende Umwandlung der landwirtschaftlichen zu einer industriellen und gewerblichen Bevölkerung die Grösse und den Ablauf der Sterblichkeit günstig oder ungünstig beeinflusst, stellt sich eine Reihe grosser Schwierigkeiten entgegen. Abgesehen von den nicht einwandfreien Grundlagen der Untersuchung sind mit der industriell-gewerblichen Entwickelung neben den unmittelbaren Berufsschäden und verschiedenen mittelbaren ungünstigen Einflüssen sehr bedeutungsvolle Momente verbunden, die diesen Schädlichkeiten wirksam zu begegnen geeignet sind. So vermochten die günstigen Folgezustände der wirtschaftlichen Umwälzung, vor allem die Zunahme des allgemeinen Wohlstandes, die Hebung des kulturellen Niveaus, die Einführung wichtiger socialer und hygienischer Massnahmen, die Entwickelung der Säuglingssterbeziffern in den zu Industrie und Gewerbe übergehenden Kreisen wenigstens des südlichen Bayerns wesentlich günstiger zu gestalten als in den Kreisen mit nicht vorhandenen oder nur geringen beruflichen Veränderungen. Dabei war nur zu bedenken, dass die Abnahme der Sterbeziffern weit mehr mit den gleichzeitigen Aenderungen der Geburtsziffern als den beruflichen Verschiebungen im Einklange standen. Ausserordentliche gesundheitliche Vorteile wurden im Vergleich mit den landwirtschaftlichen den 15—29jährigen Personen der industriell-gewerblichen Kreise zuteil; sie waren aber vor allem den gegen die infektiösen Erkrankungen gerichteten hygienischen Massnahmen und der Einführung der socialen Gesetzgebung zu verdanken. Eine gewisse Einschränkung ist insofern zu machen, als das günstige Ergebnis an einer vorwiegend vom Lande stammenden, erst wenige Jahre im industriell-gewerblichen Berufsleben stehenden Bevölkerung erzielt wurde. Mit zunehmendem Alter wird die durch die günstigen Folgezustände der industriell-gewerblichen Entwickelung hervorgerufene Minderung der Sterbeziffern geringer. Der Ablauf der letzteren in den zu Industrie und Gewerbe übergehenden Kreisen nähert sich von Altersklasse zu Alterklasse mehr und mehr demjenigen in den landwirtschaftlich gebliebenen Kreisen. Die getroffenen hygienischen Einrichtungen konnten einen grossen Teil der durch die beruflichen Verschiebungen bedingten ungünstigen Einflüsse beheben, es sind aber noch weiterhin Schädigungen ge-

geben, bei denen dies nicht gelungen ist. Die allgemeinen Sterbeziffern gestatten eben nur einen unvollkommenen Einblick in das wirkliche Verhalten der Gesundheitsverhältnisse bei industriell-gewerblicher Entwickelung oder Erhaltung der landwirtschaftlichen Berufe.

Die Zunahme der Volkszahl war um so stärker, in je grösserem Masse die landwirtschaftlichen Schichten an Bedeutung verloren. Dies beruht aber vorwiegend auf der Abwanderung überflüssiger Kräfte aus den landwirtschaftlichen Berufen. Eine Uebersicht über die Aenderungen der Fruchtbarkeitsziffern gibt die Tatsache des Sinkens der Geburten mit Rückgang der landwirtschaftlichen Kreise vielleicht noch ausgeprägter wieder als eine solche der Geburtsziffern. Namentlich in Südbayern entspricht genau der grössten Zunahme von Industrie und Gewerbe die stärkste Abminderung der Fruchtbarkeit und dem geringsten Rückgange der landwirtschaftlichen Schichten die geringste Fruchtbarkeitsminderung. Neben der willkürlichen Unfruchtbarkeit weitester Volkskreise darf die Bedeutung von Alkoholmissbrauch und venerischen Erkrankungen für die Fortpflanzungsfähigkeit nicht unterschätzt werden. Wegen des häufigeren Vorkommens dieser schädigenden Einflüsse in Städten sind dort völlig kinderlose Ehen zahlreicher als auf dem Lande. Nicht weniger ernst ist die grosse Zahl der Fehl- und Frühgeburten in den Städten. Ferner kommen dort in Bayern mehr totgeborene Kinder zur Welt, und die Abnahme der Totgeburtquote geht viel langsamer vor sich als auf dem Lande.

Der Abnahme der Fruchtbarkeit bei Uebergang von Landwirtschaft zu Industrie und Gewerbe muss bei ungehindertem Fortschreiten eine sehr ernste Bedeutung zugesprochen werden Denn hygienische und kulturelle Fortschritte, die zunächst ausgleichend wirken, werden um so weniger auszurichten vermögen, je mehr die Sterblichkeit sich ihrer natürlichen unteren Grenze nähert, während der Verringerung der Geburten eine solche Grenze nicht gesetzt ist. Da das Land voraussichtlich auch in Zukunft die Grundlagen für den Aufbau der allgemeinen Kraft und Gesundheit des Volkes zu liefern haben wird, erscheinen die Erhaltung einer gesunden vermehrungsfähigen ländlichen Bevölkerung und die Förderung der Zunahme der Landgeborenen und landwirtschaftlich tätigen Schichten als dringlichste nationale Aufgabe.

Würzburg (Berlin).

Orlowski, Schönheitspflege. Für Aerzte und gebildete Laien. Dritte verbesserte Aufl. mit 30 Abb. im Text. Würzburg 1913. Curt Kabitzsch Verlag. VII u. 132 Ss. 8°. Preis: 2,50 M., geb. 3 M.

Das hierselbst (20. Jahrg. No. 11 vom 1. Juni 1910, S. 624f.) über die 2. Auflage Bemerkte gilt auch von der vorliegenden, da Verf. und Verlag, wie auch das Vorwort zur vorigen Auflage andeutete, gegen die von der Kritik gemachten Einwürfe immun sind. Die 3. Auflage wurde um 19 Seiten und 5 Preislistenclichés ohne Preiserhöhung vermehrt, auch kommen im „Anhang“ 4 Abschnitte: Tätowierungen, Frauenbart, Behandlung mit Kohlensäureschnee und Quecksilberdampflicht hinzu, die ersten beiden allerdings nur beim „Inhaltsverzeichnis“. Der Wechsel der Druckerei liess alte Setzerfehler

wie (S. 119, bezw. 117) „Cheeseborough“ unberührt und fügte neue (z. B. im erwähnten Inhaltsverzeichnisse) hinzu. Sachlich erwartet man in einer „Schönheitspflege“ eingehende Auskunft über die weit verbreiteten und hygienisch wichtigen Schminken, von denen einige, wie die neuerdings wieder auftauchende Schnouda, auch chemisch von Interesse sind.

Helbig (Radebeul).

Much, Hans, Krankheitsentstehung und Krankheitsverhütung und geheimnisvolle Lebensäusserungen des Körpers. Mit 22 Abb. im Text. Würzburg 1913. Verlag von Curt Kabitzsch. IV u. 117 Ss. 8⁰. Preis: geb. 3 M.

Das Buch gibt sieben während der Winter 1911 und 1912 zu Hamburg im Auftrage der Vorlesungsabteilung der dortigen Oberschulbehörde gehaltene Vorträge wieder. Der Verf. bemerkt (S. 32): „Die Naturwissenschaft selbst soll nicht dichterisch betrieben werden. Deshalb will ich mich auch aller schwungvollen und schön klingenden Redensarten enthalten“ u. s. w. Doch befolgt er diesen Vorsatz, insbesondere bei den geschichtlichen Darstellungen nicht. Dies mag ebenso, wie die häufigen Wiederholungen, den Hörern der einzelnen Vorlesungen weniger aufgefallen sein, als es bei den Lesern der gedruckten Zusammenstellung geschieht, welche hier nach dem Wahlspruche Kants verfahren: „Nüchtern, wachsam, kaltblütig.“

Neues lässt sich dem oft behandelten Stoffe kaum abgewinnen. Das neueste, auch wenn es nicht hinreichend verbürgt ist, findet sich in der bei volkstümlicher Darstellung üblichen Weise hervorgehoben. Der Bilderreichtum der Sprache lässt die alte Wahrheit, dass jeder Vergleich hinkt, um so mehr fühlen, je weiter ein solcher ausgesponnen und je öfter er wiederholt wird.

Der Verlag unterliess die Beigabe eines Sach- uud Namenregisters, einer Inhaltsübersicht, sowie eines Verzeichnisses der z. T. eigenartig in Buntdruck hergestellten Abbildungen. Bei diesen fehlt die für Laien nötige Angabe der Vergrösserung der mikroskopischen Präparate. Helbig (Radebeul).

Goldstein, Kurt, Rassenhygiene. Berlin 1913. Verlag von Julius Springer. XI u. 96 Ss. 8⁰. Preis: 2,80 M.

Die Ansicht, dass die Gesundheitslehre zu einer Verschlechterung des Nachwuchses führt, lässt sich im Schriftum bereits seit der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts nachweisen, hat aber erst im laufenden unter dem Schlagworte „Rassenhygiene“ Verbreitung erlangt und zahlreiche Veröffentlichungen veranlasst. Viele von diesen streben einen Staat nach dem Vorbilde des platonischen an und scheiden damit aus dem Bereiche der Naturwissenschaft. Die vorliegende Abhandlung sucht dies in ihren 3 Abschnitten: Definition der Hygiene, Rassenbiologie und Rassenhygiene zu meiden. Es gelingt dies auch ziemlich bei den ersten beiden. Der Abschnitt: Rassenhygiene verliert sich dagegen in abseits der Wissenschaft liegende Gebiete. Die Dichtung der Zukunftstaaten von Plato bis Cohen oder ein daraus gerührter, mit Moralin und Patriotismus gewürzter Brei vermag die Erkenntnis des tatsächlichen Zustandes nicht zu fördern. An letzterer fehlt es aber nicht nur im allgemeinen,

sondern auch bei Einzelfragen. Als Beispiel sei hier nur auf die vom Verf. wiederholt beregten Ursachen des Geburtenrückganges verwiesen. Auch die scharfsinnigste Erörterung dieses Gegenstandes bleibt haltlose Vermutung, so lange nicht der Umfang dieses Rückganges — d. h. bei welchen Völkern und Volksschichten er auftritt, und welche er verschont — mit einigermassen glaubhaften statistischen Ziffern nachgewiesen ist. Aus der bisher vorliegenden Feststellung kann man nicht entscheiden, ob ein der Menschheit schädlicher oder förderlicher Vorgang vorliegt. Helbig (Radebeul).

v. Hoffmann, Géza, Die Rassenhygiene in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Mit einer Figur im Text. J. F. Lehmanns Verlag. München 1913. Preis: 4 M.

Der Verf. der vorliegenden Schrift, der als österreichisch-ungarischer Vicekonsul in Chicago tätig ist, gibt hier einen Ueberblick über die Massnahmen, die man in Nordamerika, das bekanntlich frei von Rücksichten auf Ueberlieferung u. s.w. nur von der Schätzung für das wirklich Brauchbare und Zweckmässige geleitet wird, für die Rassenhygiene, die richtiger wohl Rassenverbesserung oder Rassenveredelung oder auch mit einem freilich wenig glücklichen Fremdwort als Eugenik bezeichnet wird, getroffen hat. Namentlich die in verschiedenen Staaten der Union neuerdings gesetzlich eingeführte oder mindestens als zulässig bezeichnete Unfruchtbarmachung der geistig minderwertigen Bestandteile der Bevölkerung durch Durchschneidung des Samenstrangs oder durch Entfernung der Eierstöcke wird des eingehenderen besprochen, in ihren Folgen erörtert, und wenn sich der Verf. auch meist von einem eigenen Urteil über die hier in Frage kommenden, ja recht schwierigen Gesichtspunkte fernhält, so gewinnt doch jeder aus der Durchsicht der einschlägigen Auseinandersetzungen die Ueberzeugung, dass die in Rede stehende Selbsthilfe der Gesellschaft gegen die ihrer Aufwärtsbewegung im Wege stehenden Kräfte als durchaus zweckmässig bezeichnet wird.

Fast die Hälfte der gesamten Schrift nehmen die in Wortlaut mitgeteilten gesetzlichen Bestimmungen über das Unfruchtbarmachen und ein sehr genaues Literaturverzeichnis ein. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Auf 1000 Lebende kamen in Deutschland Geburten

1870—1880	40,7
1881—1890	38,2
1891—1900	37,4
1908	33,0
1909	31,9
1910	30,7

Auf 1000 Einwohner kamen im Jahre 1909

	Lebendgeboren	Geburtenrückgang in den letzten 30 Jahren
Russland	48,0	1%
Oesterreich	33,6	13%

	Lebendgeboren	Geburtenrückgang in den letzten 30 Jahren
Italien	32,4	13%
Finnland	31,3	13%
Deutsches Reich . .	31,0	18%
Niederlande . . .	29,1	19%
Dänemark . . .	28,3	12%
Schweiz	26,3	12%
Norwegen	26,2	16%
Schweden	25,6	14%
England	25,6	25%
Belgien	24,9	21%
Frankreich . . .	19,6	21%

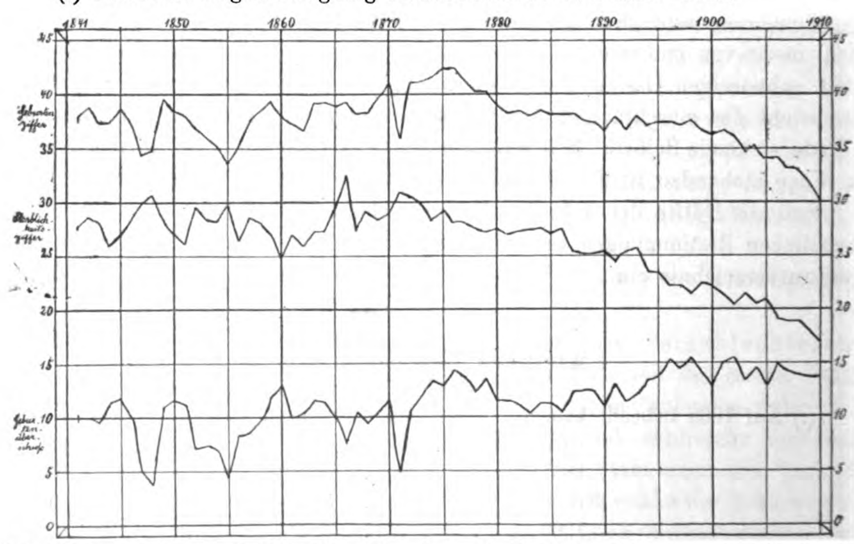
1870	hatte Deutschland	46,8 Mill.,	Frankreich	36,8 Mill. Einwohner
1890	„ „	49,2 „	„	38,3 „ „
1910	„ „	64,6 „	„	39,3 „ „

Auf 1000 Ehefrauen unter 45 Jahren entfielen eheliche Geburten:

1890/1891 . . .	272,3
1895/1896 . . .	238,0
1900/1901 . . .	205,9
1905/1906 . . .	174,1
1910/1911 . . .	144,1

(Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 261.)

(:) Bevölkerungsbewegung Deutschlands von 1841—1910.



(Die Zahlen rechts und links [0—45] geben die Zahl der Geburten, der Sterbefälle und des Ueberschusses von Geburten über die Sterbefälle auf je 1000 Einwohner.)

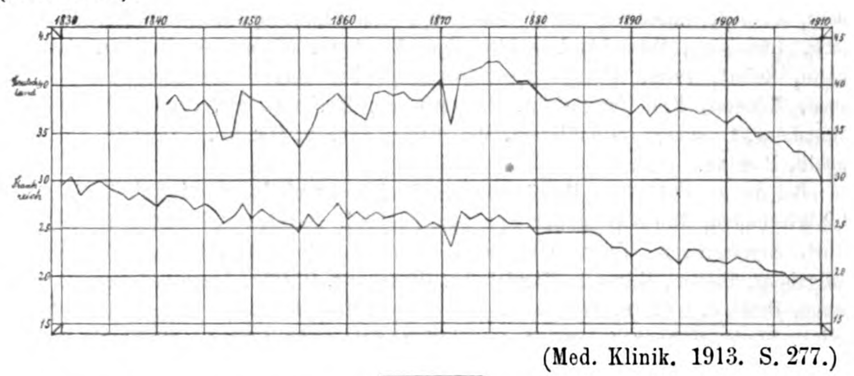
(Med. Klinik. 1913. S. 277.)

(:) Nach Brentano kamen auf 1000 Frauen im Alter von 15—50 Jahren jährlich Geburten:

	Paris	Berlin	Wien	London
In sehr armen Stadtteilen . . .	108	157	200	147
In armen Stadtteilen	95	129	164	140
In wohlhabenden Stadtteilen . .	72	114	155	107
In sehr wohlhabenden Stadtteilen .	65	96	153	107
In reichen Stadtteilen	53	63	107	87
In sehr reichen Stadtteilen . . .	34	47	71	63

(Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 62/63.)

(:) Geburtenziffer von Deutschland (1841—1910) und Frankreich (1830—1910).



(Med. Klinik. 1913. S. 277.)

(:) Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz“ über die Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung des Preussischen Staates während des Jahres 1911.

Das Jahr 1911 zeigte in Preussen im Vergleich zu dem Vorjahre eine bei weitem grössere Sterblichkeit, welche durch die starke Säuglingssterblichkeit im heissen Sommer 1911 wesentlich bedingt war. Es starben 1911 58872 Personen mehr als 1910. Es erlagen 1911 im ganzen 696854 Personen, davon männliche 361380, weibliche 335474, im Vorjahre 637982, davon männliche 329951 und weibliche 308031. Ausserdem kamen 1911 standesamtlich zur Meldung 35874 Totgeborene (20100 m. und 15774 w.), während 1910 37166 (20771 m., 16395 w.) gemeldet wurden. Berechnet man, ohne Einschluss der Totgeburten, die Sterbeziffer auf 1000 am 1. Juli 1911[1]) lebende Personen, so stellt sich diese für die Bevölkerung überhaupt auf 17,2 (1910 = 16,1). Beim Zurückverfolgen der Sterbeziffer bis 1875 zeigt sich, dass sie mit 26,3 im Jahre 1875 am höchsten dastand; dann trat mit Schwankungen in den einzelnen Jahren ein Rückgang ein, und zwar für die männliche Bevölkerung von 28,1 im Jahre 1875 bis auf 18,1 im Jahre 1911 (im Jahre 1910 sogar auf 16,9), für die weibliche Bevölkerung von 24,6 im Jahre 1875 bis auf 16,4 im Jahre 1911 (im Jahre 1910 auf 15,4).

In den einzelnen Regierungsbezirken ist die Sterbeziffer für 1911 verschieden. Am günstigsten erscheint Wiesbaden mit einer Ziffer von 13,7; dann folgen Aurich mit 13,9, der Landespolizeibezirk Berlin mit 14,3, die Regierungsbezirke Hannover und Minden mit 14,6, Stade mit 14,8, Schleswig und Cassel mit 14,9, Osnabrück mit 15,2, Lüneburg mit 15,5 (Stadtkreis Berlin mit 15,6), Düsseldorf mit 15,7,

---

1) Vom Jahre 1911 ab kommt die in der Mitte des Jahres lebende Bevölkerung zur Berechnung.

Arnsberg mit 15,8, Hildesheim mit 16,1, Köslin und Coblenz mit 16,4, Erfurt und der Staat mit 17,2.

Ueber dem Staatsdurchschnitt stehen Potsdam mit 17,3, Allenstein und Trier mit 17,4, Posen mit 17,6, Frankfurt und Sigmaringen mit 18,0, Cöln mit 18,1, Marienwerder mit 18,3, Münster mit 1,84, Stettin und Bromberg mit 18,5, Königsberg mit 18,7, Magdeburg mit 18,8, Merseburg mit 19,2, Gumbinnen und Aachen mit 19,6, Danzig mit 19,7, Liegnitz mit 20,0, Stralsund mit 20,4, Breslau mit 20,9 und Oppeln mit 21,0.

Die männliche und weibliche Bevölkerung für sich betrachtet, zeigt folgende Unterschiede: Was die männliche Bevölkerung anbetrifft, so steht Aurich am günstigsten da mit einer Sterbeziffer von 14,0; günstig ferner sind Wiesbaden, Minden, Hannover, Cassel, Schleswig, Stade, Landespolizeibezirk Berlin, Osnabrück, Lüneburg, Düsseldorf, Hildesheim, Arnsberg, (Stadtkreis Berlin), Coblenz, Köslin, Erfurt, Trier, Allenstein, Potsdam. Ueber dem Staatsdurchschnitt stehen Posen, Münster, Frankfurt, Cöln, Sigmaringen, Marienwerder, Stettin, Magdeburg, Königsberg, Bromberg, Gumbinnen, Merseburg, Aachen, Danzig, Stralsund, Liegnitz, Oppeln, Breslau.

Bei der weiblichen Bevölkerung besitzt die niedrigste Mortalitätsziffer von 13,0 Wiesbaden. Die Sterbeziffer im Staate ist 16,4. Darüber stehen Potsdam, Posen, Erfurt, Sigmaringen, Trier, Allenstein, Frankfurt, Bromberg, Cöln, Marienwerder, Königsberg, Stettin, Münster, Magdeburg, Merseburg, Danzig, Aachen, Liegnitz, Gumbinnen, Breslau, Oppeln, Stralsund. Darunter bleiben der Landespolizeibezirk Berlin, Aurich, Stade, Hannover, Minden, Osnabrück, Schleswig, Cassel, (Stadtkreis Berlin), Düsseldorf, Lüneburg, Arnsberg, Köslin, Hildesheim und Coblenz.

Berechnet man die Sterbeziffer für die einzelnen Altersklassen getrennt nach den beiden Geschlechtern, so geht für die Gesamtbevölkerung aus der nachfolgenden Tabelle hervor, dass die Sterbeziffer gegenüber den Vorjahren 1909 und 1910 für die Säuglinge sehr ansteigt, auch für die Kinder von 1—2 Jahren, sowie auch für die älteste Jahresgruppe über 80 Jahre, während sie für die dazwischen liegenden Altersklassen den Vorjahren gegenüber sich mehr ähnlich verhält.

Die Sterbeziffer der einzelnen Altersklassen, getrennt nach dem Geschlechte im Staate für die Jahre 1909—1911.

Auf je 1000 am 1. Juli Lebende der Altersklasse

im Jahre	0 bis 1 Jahr	1 bis 2 Jahre	2 bis 3 Jahre	3 bis 5 Jahre	5 bis 10 Jahre	10 bis 15 Jahre	15 bis 20 Jahre	20 bis 25 Jahre	25 bis 30 Jahre	30 bis 40 Jahre	40 bis 50 Jahre	50 bis 60 Jahre	60 bis 70 Jahre	70 bis 80 Jahre	über 80 Jahre
	kamen Gestorbene der gleichen Altersklasse														
	a) bei den männlichen Personen:														
1909	208,8	39,6	14,4	7,7	3,8	2,2	3,6	5,1	4,7	6,7	11,6	23,3	44,9	101,4	206,7
1910	194,0	34,9	13,4	7,0	3,4	2,3	3,6	4,9	4,5	6,1	10,9	21,6	42,2	97,0	200,1
1911	230,9	38,8	13,2	7,2	3,5	2,3	3,9	5,0	5,0	6,2	11,0	21,4	44,5	98,9	225,6
	b) bei den weiblichen Personen:														
1909	172,9	37,8	14,1	7,2	3,9	2,4	3,3	4,5	4,8	6,4	8,2	15,7	36,1	91,4	195,6
1910	159,7	33,9	12,5	6,7	3,5	2,3	3,2	4,4	4,7	6,3	7,8	15,3	35,0	90,1	193,1
1911	193,1	37,2	12,4	7,0	3,4	2,4	3,3	4,4	5,3	6,2	8,1	15,1	36,7	89,5	288,8

(Min.-Blatt f. Med.-Angelegenh. 1912. S. 93.)

(:) Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz“ über die Todesursachen der im Jahre 1911 in Preussen Gestorbenen.

Welchen Anteil an der Gesamtsterblichkeit die verschiedenen Krankheits-

gruppen, die übertragbaren menschlichen Krankheiten, die übertragbaren Tierkrankheiten, der Alkoholismus und einzelne andere wichtige Krankheiten haben, weisen folgende Angaben nach:

Im Jahre 1911 wurden in Preussen 696854 Personen (637982 im Vorjahre) durch den Tod dahingerafft, und zwar starben von 10000 Einwohnern in der Reihenfolge nach der Höhe der Sterbeziffern an Krankheiten der Verdauungsorgane 27,34 (18,96), an Altersschwäche 17,39 (16,92), an Tuberkulose 15,12 (15,29), an Krankheiten der Kreislauforgane 15,11 (14,49), an Lungenentzündung 13,68 (13,03), an angeborener Lebensschwäche und an Bildungsfehlern 11,32 (11,06), an Gehirnschlag und anderen Krankheiten des Nervensystems 10,88 (10,62), an Krankheiten der Atmungsorgane 8,75 (8,79), an Krebs und anderen Neubildungen 8,07 (7,92), durch Verunglückung oder andere gewaltsame Einwirkung 4,15 (3,82), an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 2,95 (2,86), an Diphtherie und Croup 2,54 (2,45), infolge Selbstmordes 2,08 (2,07), an Keuchhusten 2,03 (2,36), an Masern und Röteln 1,36 (1,79), an Influenza 1,33 (1,04), an Scharlach 1,26 (1,39), an Rose und anderen Wundinfektionskrankheiten 1,02 (0,91), im Kindbett 1,01 (0,99), an Typhus 0,61 (0,48), an anderen übertragbaren Krankheiten 0,37 (0,37), durch Mord- und Totschlag 0,18 (0,20), an übertragbaren Tierkrankheiten 0,01 (0,00), an anderen benannten Todesursachen 18,81 (18,77) und an nicht angegebenen und unbekannten Todesursachen 4,69 (4,66).

Was die übertragbaren Krankheiten allein anbetrifft, so ergibt sich ,dass an diesen zusammen 161344 Personen=23,15% (156698=24,56%) gestorben sind, darunter an Tuberkulose 61219=8,79% (60479=9,48%), an Lungenentzündung 55410=7,95% (51533=8,08%), an Diphtherie und Croup 10291=1,48% (9683=1,52%), an Keuchhusten 8230=1,18% (9330=1,46%), an Masern und Röteln 5509 =0,79% (7310=1,15%), an Influenza 5396=0,78% (4099=0,64%), an Scharlach 5114=0,72% (5498=0,86%), an Rose und anderen Wundinfektionskrankheiten 4182 =0,60% (3608=0,56%), an Typhus 2462=0,35% (1889=0,30%), an Kindbettfieber 2010=0,29% (1772=0,28%), an anderen übertragbaren Krankheiten 1494=0,21% (1484=0,23%) und an übertragbaren Tierkrankheiten 27=0,00% (13=0,00%).

Im besonderen erlagen an Erkrankungen im Kindbette, einschliesslich der an Kindbettfieber Gestorbenen, nach den standesamtlichen Sterbekarten 4093 (3897) Personen dem Tode: auf 1000 Entbundene kamen 33,85 im Kindbett Gestorbene.

Die Todesfälle an Influenza haben sich im Jahre 1911 gegen 1910 von 4099 auf 5396 vermehrt; das weibliche Geschlecht war hierbei mehr betroffen als das männliche. Vorwiegend befinden sich unter den Gestorbenen Greise und Kinder; die Monate Januar, Februar, März, April und December forderten die meisten Opfer.

Ein hervorragendes Interesse beansprucht z. Z. die Blinddarmentzündung. Es starben 1911 2547 Personen (1477 m., 1070 w.) gegen 2220 (1254 m., 966 w.) im Jahre 1910. Also wieder eine Steigerung um 327. Wie aus der folgenden Zusammenstellung sich ergibt, spielt diese Krankheit im jugendlichen Alter eine grosse Rolle. Ueber $^1/_4$ der Todesfälle betreffen das Alter von 1—15 Jahren (s. umstehende Tabelle).

An venerischen Krankheiten starben 908 Personen (498 m., 410 w.) gegen 887 im Vorjahre (481 m., 406 w.). Etwa $^1/_3$ davon betreffen Säuglinge, ein Zeichen, dass die Krankheit in dem zarten Lebensalter oft tödlich verläuft, während dies bei Erwachsenen nicht der Fall ist. Wohl aber machen sich bei letzteren leider später nicht selten die Folgen schwer geltend, namentlich bei der Syphilis.

Dem Säuferwahnsinn erlagen 1911 948 Personen (825 im Vorjahre). Ausserdem starben 69 Männer an Methylalkoholvergiftung. Ueberblickt man einen längeren Zeitraum, so ist die Mortalität an Säuferwahnsinn, auf 100000 Lebende berechnet,

Todesfälle an Blinddarmentzündung im Jahre 1911.

Alter der Gestorbenen	Gestorbene an Blinddarmentzündung			Es starben von je 100 an Blinddarmentzündung			Es starben von je 100 überhaupt		
	m.	w.	überh.	m.	w.	überh.	m.	w.	überh.
Von 0—1 Jahr	17	9	26	1,15	0,84	1,02	34,08	29,83	32,03
„ 1—2 Jahre	10	10	20	0,68	0,94	0,79	5,35	5,43	5,39
„ 2—3 „	14	12	26	0,95	1,12	1,02	1,88	1,86	1,87
„ 3—5 „	47	30	77	3,18	2,80	3,02	1,98	2,04	2,01
„ 5—10 „	149	140	289	10,09	13,09	11,35	2,24	2,33	2,29
„ 10—15 „	156	117	273	10,56	10,94	10,72	1,41	1,52	1,46
„ 15—20 „	176	131	307	11,92	12,24	12,05	2,15	1,97	2,06
„ 20—25 „	161	101	262	10,90	9,44	10,29	2,44	2,31	2,37
„ 25—30 „	104	85	189	7,04	7,94	7,42	2,15	2,43	2,29
„ 30—40 „	194	111	305	13,13	10,37	11,98	4,78	5,17	4,97
„ 40—50 „	162	89	251	10,97	8,32	9,85	6,29	5,14	5,74
„ 50—60 „	157	85	242	10,63	7,94	9,50	8,57	7,25	7,93
„ 60—70 „	75	82	157	5,08	7,66	6,16	10,85	11,79	11,30
„ 70—80 „	50	57	107	3,38	5,33	4,20	10,79	13,73	12,21
über 80 Jahre . .	5	11	16	0,34	1,03	0,63	4,98	7,18	6,04
unbek. Alters . .	—	—	—	—	—	—	0,06	0,02	0,04
zusammen	1477	1070	2547	100	100	100	100	100	100

von 4,45 im Jahre 1877 auf 2,30 im Jahre 1911 gesunken. Es scheint also in der Tat die Trunksucht allmählich nachzulassen.

Eine solche Abnahme ist leider bei Krebs nicht zu beobachten. In den meisten Kulturstaaten nimmt die Zahl der Todesfälle daran stetig zu. Nach den standesamtlichen Angaben starben im Jahre 1911 an Krebs und Neubildungen zusammen 32660 (14754 m., 17906 w.), an Krebs allein 29473 (13293 m., 16180 w.). Es erlagen im Jahre 1911 an Krebs 1380 mehr als im Jahre 1910. Die Zunahme wird durch folgende Tabelle veranschaulicht:

	Es starben an Krebs allein: Personen			auf 100 überhaupt Gestorbene			von 10 000 Lebenden		
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
1903	9 678	11 580	21 258	2,61	3,43	3,00	5,52	6,42	5,98
1904	10 394	12 192	22 586	2,84	3,63	3,22	5,84	6,66	6,26
1905	10 466	12 649	23 115	2,76	3,64	3,18	5,77	6,79	6,29
1906	10 795	13 111	23 906	3,06	4,09	3,55	5,86	6,93	6,40
1907	11 370	13 730	25 100	3,20	4,22	3,69	6,08	7,15	6,62
1908	11 551	14 051	25 602	3,19	4,24	3,69	6,08	7,21	6,65
1909	12 009	14 407	26 416	3,45	4,51	3,95	6,23	7,29	6,77
1910	12 673	15 420	28 093	3,84	5,01	4,40	6,49	7,70	7,10
1911	13 293	16 180	29 473	3,68	4,82	4,23	6,64	7,90	7,28

(Min.-Blatt f. Med.-Angelegenh. 1913. S. 106.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. Oktober 1913. № 19.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Halle a. S.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenken.)

Ueber die baktericide Wirkung des Perhydrits.

Von

Dr. E. Ungermann,
I. Assistenten am Institut.

Die Wasserstoffsuperoxydpräparate besitzen vermöge ihrer Ungiftigkeit und ihrer geringen Reizwirkung unter den Desinfektionsmitteln erhebliche Vorzüge für die Verwendung zur Entkeimung der oberflächlichen Gewebe des Organismus. Ihre im Vergleich mit anderen Desinficientien nur mässige keimtötende Kraft und vor allem die leichte Zersetzlichkeit, welche ein rasches und meist schwer zu kontrollierendes Sinken ihrer Wirksamkeit bedingt, sind Nachteile, die einer ihren Vorzügen entsprechenden allgemeineren Anwendung dieser Stoffe in der erwähnten Richtung bisher hindernd im Wege standen. Es hat daher nicht an Versuchen gefehlt, das Wasserstoffsuperoxyd in einem Präparat darzustellen, welches das keimtötende Gas in möglichst starker Konzentration und physikalischen Einwirkungen möglichst wenig zugänglicher Form enthält, so dass erst im Augenblick seiner Anwendung die volle und starke Desinfektionswirkung zutage tritt.

In den letzten Jahren hat die chemische Industrie eine ganze Reihe von Mittel zu gewinnen gewusst, die diesen Anforderungen mehr oder weniger genügten. Unter ihnen erfordern besonders Beachtung das Pergenol, das Hyperol und das Perhydrol. Das Pergenol der Firma Dr. H. Byck (Charlottenburg) ist ein festes pulverförmiges Präparat, das aus Natrium perboricum und Natrium bitartaricum besteht und 12% Wasserstoffsuperoxyd enthält; das Präparat ist bei vorschriftsmässiger Aufbewahrung gut haltbar und von Grüter[1]) auch als tropenbeständig erprobt worden.

Das Hyperol, von der Firma G. Richter (Budapest) in den Handel gebracht, ist ebenfalls ein festes Wasserstoffsuperoxydpräparat, eine kristalli-

1) Grüter, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1911. H. 10.

sierte Verbindung des Gases mit Karbamid, die 35 Gewichtsprozent Wasserstoffsuperoxyd enthält, sich gut konservieren und bequem handhaben lässt.

Das Perhydrol der Firma E. Merck, ein flüssiger Körper, ist ein chemisch reine, säurefreie Wasserstoffsuperoxydlösung, das in 100 Gewichtsteilen 30 Gewichtsteile des Gases enthält und, in konzentrierter Form in der vorschriftsmässigen Packung aufbewahrt, eine lange Haltbarkeit bewiesen hat.

Was die baktericide Kraft dieser 3 Wasserstoffsuperoxydpräparate betrifft, so dürfte nach den Untersuchungen von Schmidt[1]) und von Ambroz[2]) das Pergenol dem Perhydrol und Hyperol an Wirksamkeit sicher nachstehen. Besonders nachteilig ist bei seiner Anwendung die grosse Menge des Desinfektionsmittels, die zur Erzeugung einer genügend wirksamen Wasserstoffsuperoxydlösung benötigt wird. Ausserdem ist auch sein beträchtlicher Borsäuregehalt für den menschlichen Gebrauch nicht gleichgültig. Das Perhydrol und das Hyperol sind in ihren baktericiden Eigenschaften nach Ambroz einander beinahe gleich und übertreffen alle übrigen Wasserstoffsuperoxydpräparate weitaus. Das Hyperol steht aber an desinficierender Kraft nach dem gleichen Autor teilweise noch über dem Perhydrol, teils weil es eine organische Säure enthält, die nach den Untersuchungen Croners[3]) einen wesentlich steigernden Einfluss auf die Desinfektionskraft des Wasserstoffsuperoxyds ausüben soll, teils weil der Grundstoff, das Karbamid, die baktericide Kraft des Präparates erhöht. Wesentliche Vorzüge des Hyperols gegenüber dem Perhydrol sind ferner die grössere Wasserstoffsuperoxydkonzentration, welche die des Perhydrols um 5% übertrifft, und die Pulverform, die eine bequeme Handhabung des Präparates in der Praxis gewährleistet.

Die Firma E. Merck hat nun vor kurzem ein Mittel hergestellt, das ebenfalls feste Form und eine höhere Wasserstoffsuperoxydkonzentration besitzt als das Perhydrol, das **Perhydrit**, eine aus Perhydrol hergestellte leicht lösliche Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Karbamid. Der Körper enthält 34—35 Gewichtsteile Wasserstoffsuperoxyd, besitzt also seiner Zusammensetzung nach eine weitgehende Aehnlichkeit mit dem Hyperol. Das Präparat ist besonders für den Gebrauch in der ärztlichen Aussenpraxis und auf Reisen berechnet und wird diesem Zwecke entsprechend teils als Substanz in Gläsern, denen ein graduiertes Messcylinderchen beigegeben ist, teils in Tablettenform zu 1 g und in Packungen zu 10, 25 und 50 Stück geliefert.

Im Folgenden soll über Versuche berichtet werden, welche die Prüfung der desinficierenden Kraft des neuen Präparates zur Aufgabe hatten. In einem Teil dieser Untersuchungen wurde die Wirkung des Körpers in vitro auf eine Reihe von Bakterienarten unter verschiedenen

---

1) Centralbl. f. Bakt. Orig. 1910. Bd. 55. S. 327.
2) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1912. Bd. 72. S. 470.
3) Croner, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1909. Bd. 63. H. 2.

Bedingungen geprüft, in einem anderen die desinficierende Kraft des Mittels bei der Anwendung zur Desinfektion der Körperoberfläche. Bei den Reagensglasversuchen war ich bestrebt, den Grenzwert der absoluten und relativen desinficierenden Wirkung des Mittels bei fallenden Verdünnungen mit Wasser festzustellen. Die Verdünnungen wurden nicht auf den Prozentgehalt des Wasserstoffsuperoxyds, sondern auf Gewichtsprozent der Substanz selbst berechnet, da die Lösungen des Mittels zur Anwendung in der Praxis wohl ganz vorwiegend in dieser Weise hergestellt werden dürften und nicht nach dem Ergebnis der Umrechnung auf den Gewichtsprozentgehalt an Wasserstoffsuperoxyd.

Es kamen in den meisten Versuchen 5-, 3- und 1proz. Lösungen des Perhydrits zur Anwendung, ferner Verdünnungen von 1 : 200, 1 : 300, 1 : 500, 1 : 750 und 1 : 1000. Diesen Perhydritlösungen entsprechen H_2O_2-Konzentrationen von 1,75, 1,05, 0,35, 0,175, 0,117, 0,07, 0,047 und 0,035 Gewichtsprozent.

Als Testmaterial wurden Reinkulturen des Staph. aureus, des Bact. prodigiosum, coli, typhi abdominalis, proteus, diphtheriae und des Bac. subtilis benutzt. Die Bakterien kamen teils in Form einer gleichmässigen, filtrierten wässerigen Emulsion der 24stündigen Kulturen mit den Verdünnungen des Desinfektionsmittels in Berührung, teils in Form inficierter Seidenfäden.

Als Lösungmittel für das Perhydrit benutzte ich bei den meisten Versuchen steriles Leitungswasser. In einer Reihe von Experimenten kamen verschiedene andersartige Lösungsmittel zur Verwendung, um ihren Einfluss auf die Wirkung des Perhydrits zu erproben. Eine andere Reihe von Versuchen hatte die Feststellung des Einflusses wechselnder physikalischer Bedingungen bei der Aufbewahrung des Perhydrits auf seine Wirkungskraft zum Gegenstande.

Die Prüfung, in welchem Grade die Bakterien durch die Perhydritlösungen beeinflusst worden waren, erfolgte in verschiedener Weise. Da ich bestrebt war, mir ein Urteil über die Zahl der jeweils überlebenden Keime zu verschaffen, habe ich der Aussaat einer bestimmten Menge des Desinfektionsgemisches zu Plattenkulturen teils durch Verimpfung einer Oese von bestimmter Grösse in den verflüssigten Nährboden, teils durch Verteilen auf seiner Oberfläche den Vorzug gegeben. Von einer genauen Auszählung der gewachsenen Keime wurde im allgemeinen abgesehen; ich beschränkte mich auf die Schätzung ihrer Menge und teilte das Ergebnis nach dem Grade des Wachtums in 5 Klassen ein, die in den Tabellen mit 0, +, ++, +++, ++++ bezeichnet sind, wie es bei anderen mit schätzungsweiser Beurteilung arbeitenden biologischen Methoden üblich ist. Als Nährmedium benutzte ich grösstenteils Agar, für die Prüfung des Wachstums der Diphtherieaufschwemmungen aber erstarrtes Rinderserum nach Löffler. Das Resultat wurde stets nach 48stündigem Verweilen der beimpften Nährböden bei 37° abgelesen.

Bei den Versuchen mit Seidenfädentestobjekten wurde als Medium für die Entwickelung der Keime Bouillon benutzt und das Ergebnis nach der

Trübung der Röhrchen innerhalb von 24—72 Stunden verzeichnet. Regelmässig wurde die Art der die Trübung verursachenden Bakterien durch das gefärbte Präparat und durch den Kulturversuch auf der Platte sichergestellt.

Zunächst soll das Ergebnis von Versuchen mit den oben angegebenen Perhydritlösungen in sterilem Leitungswasser gegenüber Emulsionen von Bakterien im selben Medium im einzelnen dargestellt werden. Es wurden 0,1 ccm der ungefähr gleich trüben Bakteriensuspensionen auf den Boden der Reagensgläser gebracht und dazu je 5 ccm der einzelnen Perhydritverdünnungen gegeben. Die Entnahmen erfolgten nach 2, 5 und 15 Minuten, bei Bac. subtilis auch nach 30 Minuten, und zwar wurde nach kurzem, vorsichtigem Durchmischen der ganzen Lösung eine Oese davon abgenommen und in flüssigem Agar von 40° verteilt, worauf derselbe zur Platte ausgegossen wurde. Als Kontrolle diente eine Platte, die mit einer Oese der gleichen Bakteriensuspension in Leitungswasser hergestellt worden war. Die Diphtheriebacillengemische wurden, wie erwähnt, wegen ihres spärlichen Wachstums im Agar auf einer Serumplatte ausgestrichen. Auf eine Entwickelungshemmung durch das dem Nährboden beigemischte Perhydrit brauchte ich nach dem Vorgange von Schmidt und Ambroz bei der geringen Quantität des Aussaatmaterials und der raschen Zersetzung des Mittels in den Nährböden keine Rücksicht zu nehmen. Ich überzeugte mich zudem, dass eine Entwickelungshemmung der Keime selbst nach einer Beimischung der doppelt und 5fach grösseren Perhydritmenge zum Nährboden, als sie bei Uebertragung einer Oese der 5proz. Lösung erfolgt, nicht stattfindet. Bei der Entnahme des Aussaatmaterials wurde stets darauf geachtet, dass nicht etwa eine Gasblase statt der Flüssigkeit in der Oese sass, was bei der regen Zersetzung, welche das Desinfektionsgemisch am Platindraht erleidet, nicht selten erfolgt.

Da nach den Untersuchungen von Croner, dessen Ergebnis in dieser Hinsicht von Schmidt durchaus bestätigt wurde, die Wirksamkeit des Wasserstoffsuperoxyds mit steigender Temperatur bedeutend zunimmt, wurde ein den soeben beschriebenen ganz gleichartiger Versuch unter Erwärmung des Desinfektionsmittels auf 35° im Thermostaten vorgenommen.

Das Ergebnis der beiden Versuche zeigen die folgenden Tabellen (S. 1141 u. 1142).

Tabelle I lässt erkennen, dass Perhydrit schon bei Zimmertemperatur (18—20°) sehr beachtenswerte desinficierende Wirkungen entfaltet und dass es innerhalb von 5 Minuten in einer 5proz. Lösung (= 1,75% H_2O_2) selbst Staphylokokken und Diphtheriebacillen zu vernichten vermag. Auch der sporenbildende Bacillus subtilis wird in der gleichen Zeit von derselben Konzentration schon sehr stark beeinflusst und bei einer Einwirkungsdauer von 15 Minuten gänzlich abgetötet. Es lassen sich in diesem Versuch, der bei mehrfacher Wiederholung, von unbedeutenden Abweichungen abgesehen, gleichsinnig ausfiel, zwei Bakteriengruppen unterscheiden: eine leicht und weitgehend beeinflussbare und eine schwer zu beeinflussende. Zu der ersten gehört Bact. typhi, coli und prodigiosum, zu der letzteren Bact. proteus, Staph. aureus, Bact.

Tabelle I.

Desinfektionsversuche mit Perhydrit bei Zimmertemperatur (18—20°).

Bakterienart	Bact. coli			Bact. typhi			Bact. prodigiosum			Bact. diphtheriae		
Zeit der Entnahme	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.
5% Perhydrit = 1,75% H_2O_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
3% „ = 1,05% „	+	0	0	+	0	0	0	0	0	+	+	0
1% „ = 0,35% „	+++	++	0	+++	0	0	+	0	0	++	++	+
1:200 „ = 0,175% „	+++	++	0	+++	++	0	++	0	0	+++	++	++
1:300 „ = 0,117% „	++++	+++	+	++++	++	0	+++	+	0	+++	+++	+++
1:500 „ = 0,07% „	++++	++++	++	++++	+++	++	+++	+	+	+++	+++	+++
1:750 „ = 0,047% „	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++	+	++++	+++	+++
1:1000 „ = 0,035% „	++++	++++	++++	++++	++++	+++	++++	++	++	++++	++++	++++
Kontrolle	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++

Bakterienart	Staphylococcus aureus			Bact. proteus			Bac. subtilis			
Zeit der Entnahme	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.	30 Min.
5% Perhydrit = 1,75% H_2O_2	+	0	0	++	0	0	++	+	0	0
3% „ = 1,05% „	++	+	0	+++	+	0	++++	+	+	0
1% „ = 0,35% „	+++	++	+	++++	+++	+	++++	++	+	+
1:200 „ = 0,175% „	++++	++	++	++++	+++	++	++++	+++	++	++
1:300 „ = 0,117% „	++++	++++	++	++++	+++	+++	++++	++++	+++	++
1:500 „ = 0,07% „	++++	++++	+++	++++	++++	+++	++++	++++	++++	+++
1:750 „ = 0,047% „	++++	++++	++++	++++	++++	+++	++++	++++	++++	++++
1:1000 „ = 0,035% „	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
Kontrolle	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++

Tabelle II.

Desinfektionsversuch mit Perhydrit bei 35°.

Bakterienart	Bact. coli			Bact. typhi			Bact. prodigiosum			Bact. diphtheriae		
Zeit der Entnahme	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.
5% Perhydrit = 1,75% H_2O_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3% „ = 1,05% „	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
1% „ = 0,35% „	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+
1:200 „ = 0,175% „	+	0	0	+	0	0	+	0	0	++	+	+
1:300 „ = 0,117% „	+	0	0	++	0	0	+	+	0	++	+	+
1:500 „ = 0,07% „	++	0	0	+++	+	0	++	++	0	+++	+	+
1:750 „ = 0,047% „	++	+	0	+++	++	0	+++	+++	+	++++	++	+
1:1000 „ = 0,035% „	+++	+	+	++++	++	+	++++	++++	+	++++	+++	++
Kontrolle	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++

Bakterienart	Staphylococcus aureus			Bact. proteus			Bac. subtilis			
Zeit der Entnahme	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.	30 Min.
5% Perhydrit = 1,75% H_2O_2	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
3% „ = 1,05% „	+	0	0	+	0	0	++	+	0	0
1% „ = 0,35% „	++	0	0	+	0	0	++++	+++	+++	0
1:200 „ = 0,175% „	+++	++	0	++	0	0	++++	+++	+++	+
1:300 „ = 0,117% „	+++	++	+	+++	+	0	++++	+++	+++	++
1:500 „ = 0,07% „	+++	+++	+	+++	++	+	++++	++++	++++	++
1:750 „ = 0,047% „	++++	+++	++	++++	+++	++	++++	++++	++++	++++
1:1000 „ = 0,035% „	++++	++++	++	++++	++++	+++	++++	++++	++++	++++
Kontrolle	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++

diphtheriae und Bac. subtilis. Auf Tabelle II, welche die Einwirkung des Perhydrits bei 35° zeigt, tritt dieser Unterschied in der Empfindlichkeit der einzelnen Bakterien gegenüber dem Desinfektionsmittel viel weniger hervor; es ist daran zu denken, dass diese Differenz auf der verschiedenen katalytischen Kraft der Bakterien beruht, die im zweiten Versuch durch die überwiegende Wirkung der Wärme verdeckt wird, so dass sich die Unterschiede verwischen. Beachtenswert ist das abweichende Verhalten des Diphtheriebacillus. Dieser konnte auch in der Wärme innerhalb von 15 Minuten nur einer 3proz. Perhydritlösung nicht widerstehen, war also etwa ebenso widerstandsfähig wie der Heubacillus. Allerdings liess er eine weitgehende relative Beeinflussung erkennen, indem selbst noch die Perhydritverdünnungen von 1:750 eine deutliche Verminderung des Bacillenwachstums bewirkten. Vielleicht ist aber dieses Versuchsergebnis auch durch die Technik bedingt worden, indem jeder noch überlebende Diphtheriekeim auf dem ihm besonders zusagenden Serumnährboden die Möglichkeit zum Wachstum fand, die der einfache Agar den anderen Keimen nicht in derselben Weise bot. Dass durch ein Desinfektionsmittel geschwächte Bakterien auf einem ungeeigneten Nährboden nicht zum Wachstum gelangen können, während sie auf einem guten noch entwickelungsfähig sind, beweist eine Beobachtung von Ambroz[1]), wonach Typhusbacillen nach der Perhydroleinwirkung auf der Drigalski-Conradi-Platte nicht mehr zum Wachstum kamen, wogegen sie sich in Bouillon noch kräftig entwickelten.

Die im allgemeinen sehr erhebliche Zunahme der desinficierenden Wirkung der Perhydritlösungen durch die höhere Temperatur geht aus einem Vergleich der beiden Tabellen aufs Klarste hervor.

Versuche mit der pulverförmigen Substanz und mit den Perhydrittabletten führten zu ganz gleichen Ergebnissen. Die Tabletten, darauf sei hier hingewiesen, sind ziemlich stark hygroskopisch und zerfallen allmählich, wenn sie der Luftfeuchtigkeit ungeschützt ausgesetzt sind. Ein weiterer Nachteil ist die längere Zeitdauer, die zu ihrer Lösung erforderlich ist, während das salzartige Präparat im Wasser fast augenblicklich und vollständig in Lösung geht. Ich glaube daher, dass die Praxis dem nur wenig umständlicher abmessbaren pulverförmigen Präparat den Vorzug geben wird.

Im Folgenden seien noch einige Versuche mit auf Seidenfäden montierten Bakterien der Vollständigkeit halber angeführt. Sie hatten im wesentlichen das gleiche Ergebnis wie die Versuche mit den Bakterienemulsionen und beweisen, dass dem Perhydrit auch eine gewisse Tiefenwirkung zukommt. Ich benutzte dafür die schwerer beeinflussbaren Staphylokokken und Heubacillen. Die Seidenfäden wurden 1 cm lang zugeschnitten, sterilisiert, dann in die dichte Bakterienemulsion gleichlange hineingetan und über Nacht getrocknet. Sie wurden am nächsten Tage zum Versuch in sterile Doppelschälchen gebracht, mit 5 ccm der zimmerwarmen oder auf 35° erwärmten Perhydritlösung übergossen und bei Zimmertemperatur oder im Thermostaten stehen gelassen. Die Entnahme erfolgte mit ausgeglühter Pinzette nach 2, 5 und 15 Minuten, beim Bac. subtilis auch nach 30 Minuten. Eingesät wurde

---

1) l. c. S. 483.

ohne vorherige Abwaschung der Fäden in 10 ccm steriler Bouillon. Tabelle III gibt das Resultat der Beobachtung der Röhrchen während dreier Tage. Es zeigt sich daraus, dass der Grenzwert, die absolute Desinfektionskraft, dem Staphylokokkus gegenüber bei Zimmertemperatur nach 15 Minuten bei 3%, bei 35° bei einer Verdünnung von 1 : 200 liegt, also ebenso hoch wie beim Versuch mit der Bakterienemulsion. Beim Heubacillus zeigte sich in dem Röhrchen mit der 3proz. Lösung nach einer 30 Minuten währenden Beeinflussung bei Zimmertemperatur noch Wachstum, während es beim Versuch mit der Bakterienemulsion in der gleichen Probe ausgeblieben war. In dem bei Brutwärme ausgeführten Versuche ist das Resultat der Seidenfaden- und der Emulsionsmethode auch beim Heubacillus wieder das gleiche; die Grenze der absoluten Wirkung liegt in beiden Fällen bei einer Verdünnung von 1 : 100.

Tabelle III.

Prüfung des Einflusses von Perhydritlösungen auf inficierte Seidenfäden.

a) bei 18—20°.

Bakterienart	Staphylococcus aureus			Bac. subtilis			
Zeit der Entnahme	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.	30 Min.
5% Perhydrit = 1,75% H_2O_2	0 0 +	0 0 0	0 0 0	+ + +	0 + +	0 0 0	0 0 0
3% „ = 1,05% „	0 0 +	0 0 0	0 0 0	+ + +	+ + +	+ + +	0 0 +
1% „ = 0,35% „	+ + +	0 0 +	0 0 +	+ + +	+ + +	0 + +	+ + +
1:200 „ = 0,175% „	0 0 +	0 + +	0 0 +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
1:300 „ = 0,114% „	+ + +	0 + +	0 + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
1:500 „ = 0,07% „	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
1:750 „ = 0,047% „	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
1;1000 „ = 0,035% „	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
Kontrolle	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +

b) bei 35°.

Bakterienart	Staphylococcus aureus			Bac. subtilis			
Zeit der Entnahme	2 Min.	5 Min.	15 Min.	2 Min.	5 Min.	15 Min.	30 Min.
5% Perhydrit = 1,75% H_2O_2	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 + +	0 0 0	0 0 0	0 0 0
3% „ = 1,05% „	0 0 +	0 0 0	0 0 0	+ + +	+ + +	0 0 0	0 0 0
1% „ = 0,35% „	0 + +	0 0 0	0 0 0	+ + +	0 0 +	0 0 +	0 0 0
1:200 „ = 0,175% „	+ + +	0 0 +	0 0 0	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
1:300 „ = 0,118% „	+ + +	0 + +	0 0 +	+ + +	+ + +	+ + +	0 + +
1:500 „ = 0,07% „	+ + +	+ + +	0 + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
1:750 „ = 0,047% „	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
1:1000 „ = 0,035% „	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +

Aus den Versuchen darf wohl der Schluss gezogen werden, dass das Perhydrit ein sehr brauchbares Desinfektionsmittel ist, das zumal beim Erwärmen auf Körpertemperatur auch schwer abzutötende Bakterien in verhältnismässig schwacher Konzentration vollständig zu vernichten imstande ist. Die 5proz. Lösung genügt bei Zimmertemperatur zur Abtötung wohl aller als pathogene Keime in Betracht kommender Bakterien innerhalb 5 Minuten; empfindlichen Keimen gegenüber legt das Mittel noch in Konzentrationen von 1 : 100 bis 1 : 200 innerhalb der gleichen Zeit absolute keimtötende Kraft an den Tag, die bei einer Ausdehnung

des Versuches auf 15 Minuten bis zur Verdünnung von 1:300 steigen kann. Bei 35° genügt eine 5 Minuten lange Einwirkung der 5proz. Lösung, um auch Heubacillen abzutöten, während empfindliche Keime noch bei Verdünnungen von 1:500, bei 15 Minuten währender Einwirkung sogar noch bei 1:750 (= 0,047 Gewichtsprozent H_2O_2) vernichtet werden. Die Wirkung des Mittels erreicht also innerhalb kurzer Zeit beinahe den Endtiter, der von Kruszewski[1]) als Grenze der desinficierenden Wirkung von Wasserstoffsuperoxydlösungen überhaupt bezeichnet wird. Es leistet also so viel, wie man von einer Wasserstoffsuperoxyd-Verbindung solcher Konzentration überhaupt verlangen kann.

Des weiteren wurde versucht, den Einfluss festzustellen den die Aufbewahrung der Substanz unter verschiedenen Bedingungen auf ihre desinficierende Wirkung ausübt. Ich benutzte zu diesem Versuch erstens 5 Tabletten zu 1 g, die 4 Monate hindurch in einem nichtverschlossenen, im Laboratoriumschranke befindlichen Glase gelegen hatten, ferner je 5 g der pulverigen Substanz, die während dreier Wochen teils im Zimmer vor Licht geschützt, teils unter Einfluss des Lichtes, teils im Eisschrank in sehr feuchter Luft, teils im Brutschrank bei 37° in trockener Luft oder in der feuchten Kammer gestanden hatten. Die desinficierende Kraft wurde gegenüber einem empfindlicheren Keime, dem Bact. coli, mit der Emulsionsmethode geprüft. Das Ergebnis dieses bei Zimmertemperatur durch 15 Minuten sich hinziehenden Versuches zeigt die folgende Tabelle IV.

Tabelle IV.

Prüfung des Einflusses verschiedener physikalischer Bedingungen bei der Aufbewahrung auf die baktericide Kraft des Perhydrit.

(Testobjekt: Bact. coli.)

Art der Aufbewahrung	2 Wochen Zimmer dunkel	4 Mon. Zimmer, Tabletten schlecht verschlossen	2 Wochen Eisschrank, feucht	2 Wochen Zimmer, im Licht	2 Wochen Brutschrank 37°	2 Wochen Brutschrank feucht
5% Perhydrit = 1,75% H_2O_2	0	0	0	0	+	+++
3% „ = 1,05% „	0	0	0	+	+	++++
1% „ = 0,35% „	0	+	+	+++	+++	++++
1:200 „ = 0,175% „	++	+++	+++	+++	+++	++++
1:300 „ = 0,117% „	+++	++++	++++	++++	++++	++++
1:500 „ = 0,07% „	+++	++++	++++	++++	++++	++++
1:750 „ = 0,047% „	++++	++++	++++	++++	++++	++++
1:1000 „ = 0,035% „	++++	++++	++++	++++	++++	++++
Kontrolle	++++	++++	++++	++++	++++	++++

Danach hat das 3 Wochen lange Stehen in Zimmerluft unter Schutz vor Licht nur eine ganz unwesentliche Verringerung der desinficierenden Wirkung des Perhydrits hervorgebracht, wenn man

1) Kruszewski, St. Petersburger Wochenschr. 1911. No. 8.

Tabelle I als Kontrolle vergleicht; ebenso hat das Stehen im feuchten Eisschranke und der 4 Monate währende Einfluss der Zimmerluft keinen sehr wesentlichen Einfluss auf die Desinfektionskraft des Mittels ausgeübt. Eine deutlichere Einbusse hat das Perhydrit dagegen durch die Einwirkung des Lichtes erlitten, und sehr stark ist es durch die Wärme und besonders die gleichzeitige Einwirkung von Wärme und Feuchtigkeit beeinflusst worden. Aber diese letzteren Bedingungen sind derart, wie sie sich in der Praxis selbst in den Tropen kaum verwirklicht finden werden, und man darf daher aus diesem Ergebnis kein absprechendes Urteil über die Haltbarkeit des Mittels fällen. Bliebe das Perhydrit unter diesen Umständen unbeeinflusst, so besässe es eben nicht jene Labilität, die ein plötzliches Freiwerden möglichst grosser Wasserstoffsuperoxydmengen im gegebenen Augenblick bedingt, eine Eigenschaft, die dem Mittel offenbar in beträchtlichem Grade zukommt. Für die Bedürfnisse der Praxis, in der im allgemeinen ein längeres Stehen an freier Luft wohl nicht stattfinden wird, genügt die Haltbarkeit des Perhydrits, wie sie in der ersten und zweiten Spalte der Tabelle IV zutage tritt, durchaus.

Anlass zu weiteren Untersuchungen bot die Möglichkeit eines Einflusses des Lösungsmittels auf die desinficierende Kraft des Perhydrits. Croner hat gefunden, dass Alkalien eine mässige Steigerung der Desinfektionskraft des Wasserstoffsuperoxyds bewirken, und dass die gleiche Wirkung Säuren in viel höherem Grade zukommt. Andererseits war daran zu denken, dass einige Kolloide vielleicht einen hemmenden Einfluss auf die Katalyse der Verbindung und damit eine Abschwächung ihrer desinficierenden Kraft ausüben könnten. Es wurden daher die in Tabelle V aufgeführten Flüssigkeiten als Lösungsmittel für das Perhydrit benutzt. Die Anordnung dieser Versuche entsprach im übrigen ganz den in Tabelle I dargestellten Experimenten. Als Testobjekt diente eine Staphylokokkenemulsion, die Versuchsdauer betrug 15 Minuten, und die Wachstumsprüfung erfolgte durch Oberflächenaussaat einer Oese des Desinfektionsgemisches auf Agarplatten.

Tabelle V.

Prüfung des Einflusses der Lösungsmittel auf die desinficierende Kraft des Perhydrits.

Staphylococcus aureus. Oberflächenaussaat nach 15 Minuten.

	5%	3%	1%	1:200	1:300	1:500	1:750	1:1000	Kontrolle
Leitungswasser	0	0	+	++	++	++++	++++	++++	++++
Destilliertes Wasser	0	0	+	++	++	++++	++++	++++	++++
1/2proz. Natr. oelinicumlösg.	0	0	+	++	+++	++++	++++	++++	++++
1/2proz. Sodalösung	0	0	0	++	++	+++	+++	+++	+++
1/2proz. Citronensäure	0	0	+	+++	+++	++++	++++	++++	++++
1 prom. Schwefelsäure	0	+	+	+	+	+	+	+	+
10 proz. Serumverdünnung	0	0	+	++	+++	++++	++++	++++	++++
10 proz. Gummilösung	0	+	+	++	+++	++++	++++	++++	++++

Es zeigt sich, dass destilliertes Wasser, $^1/_2$proz. Seifenlösung (Natrium oleinicum), $^1/_2$proz. Citronensäurelösung und eine 10proz. Serumverdünnung als Lösungsmittel für das Perhydrit den gleichen Desinfektionswert ergeben wie steriles Leitungswasser. Eine wesentlich steigernde Wirkung der organischen Säure in dieser allerdings schwachen Konzentration konnte nicht beobachtet werden, wie sie übrigens auch Ambroz bei seinen Versuchen mit Hyperol vermisst hat. Bemerkenswert ist, dass die Serumverdünnung trotz des reichen Eiweissgehaltes der Lösung keine Störung der desinficierenden Kraft des Perhydrits bewirkte. Vielleicht kommt bei diesem Ergebnis die erhöhte Zersetzung des Körpers durch die Katalasen des Serums mit in Betracht. Jedenfalls war die Blasen- und Schaumbildung in der Serumverdünnung eine auffallend starke.

Eine geringe Zunahme des Keimtötungsvermögens scheint die Sodalösung bewirkt zu haben, eine Abnahme dagegen die 10proz. Gummilösung und die 1prom. Schwefelsäure, obwohl dieselbe an sich schon eine beträchtliche Verminderung der Keimzahl herbeiführte. In der Schwefelsäurelösung entwickelten sich während des Versuches nur ganz spärliche Gasblasen, während alle übrigen Lösungsmittel die Gasbildung erkennen liessen.

Für die Praxis folgt aus dem Versuche, dass die Wirkung des Perhydrits ziemlich unabhängig von dem Lösungsmedium ist und dass das Mittel vor allem durch den Salzgehalt des Wassers und durch eine Beimengung von Seife keine wesentliche Einbusse an desinficierender Kraft erleidet.

Hatte sich somit das Perhydrit in den Reagensglasversuchen als ein wertvolles, stark wirkendes, für die Verhältnisse der Praxis ausreichend haltbares, in seiner Wirkung von sekundären Einflüssen, von der sehr günstigen Wirkung der Wärme abgesehen, wenig abhängiges Desinfektionsmittel erwiesen, so fragte sich nun, wie es sich bei der Verwendung zur Desinfektion der Haut und der Schleimhäute bewähren würde. Als Objekte für diese in der Praxis wichtigste Wirkung des Mittels kommen vor allem die Hand und die Mundhöhle in Betracht. An beiden wurden daher eine Reihe von Versuchen angestellt, die teils eine Beeinflussung der diesen Gebieten eigentümlichen Bakterienflora, teils die Vernichtung künstlich aufgeimpfter Keime zum Ziele hatten. Als Testobjekt für die Versuche in diesem letzterwähnten Sinne diente das leicht wiederzufindende Bacterium prodigiosum.

Zum Zwecke eines Handdesinfektionsversuches wurden die Hände und Unterarme zunächst 5 Minuten mit der Bürste in heissem Wasser und Seife bearbeitet, dann abgetrocknet und von dem Handteller, dem Handrücken, der Fingerspreite und dem Nagelfalz der linken Hand mit einem festen, vorher ausgeglühten Platinspatel Abstriche gemacht, die durch kräftiges Schütteln in 1 ccm steriler Bouillon übertragen wurden. Darauf wurden die Hände in der Perhydritlösung mit steriler Bürste 5 Minuten lang behandelt, in sterilem Tuche getrocknet, und dann wieder von denselben Stellen in der gleichen Weise wie vorher Entnahmen gemacht. Die mit dem Entnahmematerial be-

schickte Bouillon wurde mit Agar gemischt und zu Platten ausgegossen, das Wachstum der Keime wurde bei 37° 3—4 Tage lang beobachtet und das Ergebnis durch Zählung verglichen. Es wurde nur die 3- und 5proz. Perhydritlösung angewendet und zwar sowohl in kaltem wie in warmem Wasser. In einem Versuche benutzte ich auch die 10proz. (also 3,5 Gewichtsprozent H_2O_2 enthaltende) Lösung in warmem Wasser. Das Ergebnis dieser Versuche war, wenn man absolute Sterilität der Hände als alleinigen Massstab für eine gute Wirkung des Mittels gelten lassen will, kein günstiges. Die mit kalter Perhydritlösung vorgenommenen Versuche lieferten bei allen Entnahmen Keimwachstum, obwohl eine Abnahme der Keimzahl im allgemeinen immer festgestellt werden konnte. Die warmen Perhydritlösungen wirkten besser. Bei der 5proz. Lösung ergab in einem Versuche die Entnahme von der Handfläche und der Fingerspreite Keimfreiheit, während die Entnahme vom Fingerfalz und vom Handrücken noch Wachstum erkennen liessen. Aber selbst die ausgiebige Bearbeitung der Hand mit der 10proz. Perhydritlösung hatte noch nicht alle Keime im Nagelfalz und von der Fingerspreite entfernen können; allerdings war die Zahl der in der Agarplatte aufgegangenen Kolonien gering.

Bessere Resultate wurden bei den Versuchen, einen relativ empfindlichen, künstlich auf die Hand geimpften Keim, das Bacterium prodigiosum mit Perhydrit zu vernichten, erzielt. Eine gleichmässige Emulsion der Kultur wurde auf die unvorbereiteten Hände möglichst gleichmässig und intensiv verrieben. Nach 15 Minuten wurde dann die Desinfektion mit 3- und 5proz. Perhydritlösung vorgenommen. Ich habe in diesen Versuchen nur die warme Lösung angewendet. Die Hände wurden mit der Bürste 5 Minuten lang gründlich bearbeitet, dann kurz abgetrocknet und nun die Entnahmen, wie vorher beschrieben, gemacht. Hierbei ergab sich, dass in einem der beiden Versuche mit der 3proz. Lösung die Hand frei von Prodigiosuskeimen war, und das gleiche traf für beide Versuche mit der 5proz. Lösung zu.

Es liegt mir fern, aus den wenigen Laboratoriumsversuchen einen weitergehenden Schluss auf die Wirksamkeit des Perhydrits in der Praxis der Handdesinfektion zu ziehen. Aber ich glaube, dass den zuletzt dargestellten Versuchen mit Bac. prodigiosus in dieser Beziehung ein grösserer Wert beigemessen werden muss als den Versuchen, eine absolute Sterilisierung der Hand zu erzielen. Abgesehen davon, dass die Technik dieser letzteren Versuche, wie ich wohl weiss, nicht denjenigen Grad von Genauigkeit besitzt, wie er für die sichere Vermeidung zufälliger Verunreinigungen der Röhrchen notwendig ist, wird in diesen Versuchen auch eigentlich etwas angestrebt, was das Mittel gar nicht zu leisten beabsichtigt. Es ist nicht für die Desinfektion der Hände des Chirurgen, die Vernichtung der in der Haut sitzenden Keime bestimmt, obwohl es hierbei als Adjuvans vielleicht auch recht gute Dienste leisten könnte, sondern für die Entfernung von Keimen, die von der Umgebung her auf die Hand gelangten und Anlass zu einer Infektion geben können. Und dass das Perhydrit dies zu leisten imstande ist, dafür geben,

glaube ich, die Versuche mit Bac. prodigiosus einen hinreichenden Beweis.

Schliesslich sei noch einiges über die Versuche einer Desinfektion der Mundhöhle mit Perhydritlösungen gesagt. Ich habe dazu 1—5proz. Lösungen in kaltem und erwärmtem Zustande benutzt und auch bei der kurz hintereinander wiederholten Anwendung der 5proz. Lösung ausser dem wenig intensiven, brennend-kratzenden Geschmack keinerlei Störungen durch das Mittel empfunden. Es ist daher als Mundwasser, selbst in stärkeren Konzentrationen durchaus nicht unangenehm im Gebrauch.

Ich war mir wohl bewusst, dass die Desinfektion der Mundhöhle in einem kurz dauernden Laboratoriumsversuch zu den undankbarsten Aufgaben gehört und war daher nicht verwundert, als ich die Keimzahl des Mundspülwassers vor und nach der Perhydritdesinfektion selbst bei wiederholter Anwendung der 5proz. Lösung nur in mässigem Grade vermindert fand. Ich glaubte auch hier ein besseres Ergebnis zu erzielen, wenn ich, wie bei dem oben beschriebenen Desinfektionsversuch, einen leicht nachweisbaren Keim, den Bac. prodigiosus in die Mundhöhle verimpfte und ihn durch Perhydrit wieder daraus zu vertreiben versuchte. Zum Vergleich brachte ich eine grosse Oese einer 24stündigen Kultur des Keimes auf den Zungenrücken und wartete dann $^1/_2$ Stunde, bis sich die Kulturmasse in der ganzen Mundhöhle verteilt hatte. Dann wurde die Mundhöhle mit 10 ccm sterilen Leitungswassers gespült und das Spülwasser in sterilen Röhrchen aufgefangen. Nun folgte eine 3malige, je eine Minute währende Spülung des Mundes mit 5proz. warmer Perhydritlösung. 5 Minuten nach der letzten Spülung wurde die Mundhöhle mit 10 ccm sterilen Wassers gespült und das Spülwasser aufgefangen. Nach 25 Minuten folgte eine nochmalige Spülung mit der gleichen Wassermenge. Von den 3 Spülwässern wurden je 0,1 ccm in Agar ausgesät und nach 3tägigem Wachstum bei Zimmertemperatur die roten Prodigiosuskolonien ausgezählt. Das erste Spülwasser enthielt 445 Prodigiosuskeime in 1 ccm, das zweite, 5 Minuten nach der letzten Perhydritspülung gewonnene, 84 Keime, das dritte aber wieder 260 Keime. Es war also trotz intensiver Einwirkung des Mittels nur eine mässige Verringerung der Zahl der eingeführten Prodigiosuskeime zustande gekommen. Nun sind die Bedingungen dieses Versuches ja allerdings so ungünstig, wie sie in der Praxis nicht vorkommen, indem die Einsaatmenge der Bakterien enorm gross gewählt und ihnen eine Verbreitung in der ganzen Mundhöhle gestattet wurde. Es ist daher schon als ein Erfolg zu betrachten, dass durch das Perhydrit überhaupt eine deutliche Verminderung der Keime erzielt worden ist. Ich glaube, dass dem Perhydrit nach dem Ergebnis dieses Versuches auch in der Mundhöhle eine nicht unbeträchtliche baktericide Wirkung durchaus zuerkannt werden muss, die, obwohl weit entfernt eine absolute zu sein, gegebenenfalls, besonders bei öfter wiederholter Anwendung des Mittels, eine wichtige Rolle bei der Vernichtung in die Mundhöhle gelangter Infektionserreger zu spielen imstande ist.

Das Gesamtergebnis der Untersuchungen über die baktericide Wirkung des Perhydrits sei dahin zusammengefasst, dass es sich in dem Präparat um einen Körper handelt, der die baktericide Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds in bisher nicht übertroffener Konzentration und hochaktiver, dabei ausreichend haltbarer Form gebunden hält, im Reagensglasversuch in 3proz. Lösung bei Zimmertemperatur innerhalb von 15 Minuten die widerstandsfähigsten Keime zu vernichten imstande ist, eine Fähigkeit, die bei Erwärmung der Lösungen auf 35° erheblich zunimmt, und auch auf der Haut eine sehr deutliche, auf der Schleimhaut der Mundhöhle eine immerhin beachtenswerte baktericide Wirkung entfaltet. Dem Perhydrit dürfte daher eine hervorragende Stellung unter den Wasserstoffsuperoxydpräparaten zukommen, und es hat alle Aussicht, in der Praxis auch hochgestellten Anforderungen gerecht zu werden.

Abel, Rudolf, Handbuch der praktischen Hygiene. 2 Bände. Bd. 1: 808 Ss. mit 230 Abbild.; Bd. 2: 458 Ss. mit 83 Abbild. Jena 1913. Verlag von Gustav Fischer. Preis: 24 M., geb. 26 M.

Unter Leitung des um die Hygiene wohlverdienten Geheimen Ober-Med.-Rates und vortragenden Rates im Ministerium des Innern, Rudolf Abel, haben sich eine Reihe von Fachmännern auf dem Gebiete der Hygiene, alle klangvollen Namens, vereinigt, um ein Handbuch der praktischen Hygiene zu verfassen, das in zwei nicht allzustarken und daher handlichen und gut übersichtlichen Bänden nunmehr vor uns liegt.

Wir stimmen dem Herausgeber in seinem Vorworte bei, dass an vortrefflichen, die Hygiene vom rein wissenschaftlichen Standpunkte behandelnden Lehr- und Handbüchern in Deutschland kein Mangel ist; erscheinen doch z. Z. gerade wieder zwei grosse Werke auf diesem Gebiete bandweise in sehr zahlreichen Bänden, aber das Abelsche Werk füllt in der Tat eine Lücke in unserer Literatur aus, die bisher dadurch bestand, dass es an einem Werke fehlte, das die praktische Seite der Hygiene so in den Vordergrund stellte, wie das vorliegende Buch. Die theoretische Seite, welche die wissenschaftlichen Grundlagen der modernen Hygiene wiedergibt, ist natürlich gleichfalls, jedoch kurz präcise und zusammenfassend behandelt, aber der Schwerpunkt der Darstellung in allen Teilen des durch die knappe und klare Behandlung des weiten Gebietes der Hygiene bewunderungswürdigen Werkes ist auf die Darstellung dessen gelegt, was erstens in Deutschland zur Verwirklichung der Lehren der Hygiene bisher geschehen ist, was zweitens z. Z. noch geschehen kann, und was drittens in Zukunft nach dem Werdegang unserer Wissenschaft voraussichtlich erst zu geschehen haben wird.

Die Schilderung der praktischen Massnahmen, die auf Grund der wissenschaftlichen Lehre zu ergreifen sind, ist in allen Teilen des Werkes so durchgeführt, dass der beabsichtigte Zweck des Buches uns vollkommen erreicht zu sein scheint. So eignet das Buch sich besonders für diejenigen Stellen, welche praktische Hygiene zu treiben haben. Namentlich sei dem beamteten

Arzte, dem Gesundheitstechniker, dem Verwaltungsbeamten, dem Staatsmanne und dem Nationalökonomen das Buch bestens empfohlen. Aber auch der praktische Arzt wird das Buch mit grösstem Vorteile für seine hygienischen Anordnungen gebrauchen können, weil er auf allen Gebieten der Hygiene praktische Massnahmen, die das Buch ihm an die Hand gibt, vorschlagen kann. Weiter sei jedem Gebildeten das Studium des Buches warm empfohlen, da es, auch für den Nichtfachmann verständlich geschrieben, wohl in der Lage ist, die sogenannten populären Gesundheitsbücher zu ersetzen, deren Darlegungen vielfach nicht die Resultate wissenschaftlicher Forschung berücksichtigen. Da unsere zu herrlicher Blüte gelangten Städte sich gesundheitlich wie überhaupt nur weiter entwickeln können, wenn die „Städtehygiene“ nach ihrer Bedeutung völlig erkannt und praktisch ausgeübt wird, so sei namentlich den kommunalen Verwaltungsbeamten das Studium dieser „praktischen Hygiene“ bestens empfohlen, weil sie in dem Buche eine vortreffliche Beschreibung und Kritik des praktisch Erprobten und der Einführung in die Praxis Würdigen finden. Der Zweck des Buches hat es notwendig gemacht, dass die Darlegungen der Einwirkung der natürlichen Umgebung auf den menschlichen Körper in gesundheitlicher Beziehung (von Luft, Boden, Wasser u. s. w.) bei den einzelnen Abschnitten erfolgen, wo die besonderen Beziehungen uns als für die Gesundheit bedeutsam zugleich mit den praktischen hygienischen Massnahmen geschildert werden; es werden also diese theoretischen Teile der Hygiene nicht gesondert für sich behandelt, wie bisher in allen Lehrbüchern der Hygiene. Die Verbindung von Theorie und Praxis wird dadurch eine besonders enge und für das Verständnis vorteilhafte.

Neben die Schilderungen der Massnahmen zur Förderung der Volksgesundheit durch unsere Behörden treten in sehr richtiger Art und Weise auch die hygienischen Leistungen von privater Seite und die der Technik; dagegen erfährt das Medizinalwesen, das Heilwesen und die Arzneiversorgung, als nicht unmittelbar zur Hygiene gehörig, in dem Buche mit Recht keine Berücksichtigung. Sociale Medizin und die sogenannte sociale Hygiene sind, soweit sie in das Gebiet der socialen Wohlfahrtspflege fallen, in dem Buche gleichfalls unbehandelt geblieben.

Für die Behandlung jedes einzelnen Teiles des Werkes sind unbeschadet der individuellen Darstellung durch jeden Bearbeiter, wodurch das Werk jede Einseitigkeit verliert, vom Herausgeber folgende Richtlinien aufgestellt:

Unter Vermeidung des Unwichtigen in den Streitfragen hat jedes Gebiet der Hygiene in grossen Zügen darzustellen, welche gesundheitlichen Gefahren auf ihm vorliegen, und was praktisch auf Grund der Ergebnisse der Wissenschaft zu ihrer Beseitigung geschehen kann; dabei sind die hygienischen Forschungs- und Untersuchungsmethoden nur kurz zu berühren.

Was der Herausgeber in seinem Vorworte für das ganze Werk versprochen hat, das ist nun von seinen Mitarbeitern und von ihm selbst bei der Darstellung der einzelnen Teile der „praktischen Hygiene“ voll und ganz erfüllt. Es konnte auch erfüllt werden, weil die Mitarbeiter alle ausgezeichnete „Specialisten“ ihres Gebietes sind.

Es ist dann ein Werk entstanden, das reiche Belehrung nach

allen Richtungen hin gibt und einen absolut zuverlässigen Wegweiser und gewissenhaften Berater für unser praktisches Handeln in hygienischer Beziehung darstellt.

Dass hiermit nicht zu viel gesagt ist, ergeben die Anordnung des Stoffes und die Namen der Mitarbeiter.

Nach einer Einleitung über Begriff, Bedeutung und Entwickelung der praktischen Hygiene, von Abel selbst, behandelt Prinzing die Gesundheitsstatistik. Nunmehr folgt als erstes Buch des Werkes die Darstellung der Hygiene der allgemeinen Lebensverhältnisse. Hier behandelt Nussbaum zunächst im Kapitel die Hygiene der Wohnstätten, die der Ortschaften; Versmann und Fürst haben die Hygiene des Wohnhauses bearbeitet. Es folgt die Hygiene der Wasserversorgung von Salomon, die der Abfallstoffe von Brix, während das Leichenwesen von Abel beschrieben ist. Das 2. Kapitel des Werkes: Hygiene der Ernährung und der Nahrungsmittel hat wiederum Abel selbst bearbeitet. In die Darstellung des 3. Kapitels: Hygiene der Kleidung und Körperpflege teilen sich W. Gehrke mit Kleidung, A. Herzberg mit Badewesen, F. A. Schmidt mit Leibesübungen. Das 4. Kapitel: Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten, findet seine meisterhafte Bearbeitung durch F. Loeffler, der die Grundzüge von der Infektion und Immunität schildert, durch M. Kirchner, der in grosszügiger Weise die allgemeinen Gesichtspunkte für die Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten aufstellt, und durch H. Flatten. Letzterer schildert knapp und präcise die Bekämpfung der einzelnen übertragbaren Krankheiten; die Abschnitte Tuberkulose und Pocken in diesem Teile hat aber R. Abel verfasst.

Das zweite Buch des schönen Werkes schildert die Hygiene der besonderen Lebensverhältnisse. Zunächst kommt die Hygiene im jugendlichen Alter zur Darstellung. G. H. Sieveking hat die Hygiene des Säuglingsalters verfasst, die Hygiene des Kleinkindesalters hat R. Abel bearbeitet, und die Schulhygiene hat in G. Leubuscher einen Bearbeiter gefunden, der nichts Wichtiges unberücksichtigt gelassen hat; in gleicher Weise schildert Kaup die Hygiene der schulentlassenen Jugend.

Der zweite Teil, die Hygiene der Gewerbetriebe und gewerblichen Arbeiten, ist von dem Altmeister auf diesem Gebiete, Roth, in seiner universellen Art verfasst; in gleicher Art hat E. Dietrich die Hygiene der Kranken und Siechen zur Darstellung gebracht; v. Vagedes beschreibt ebenso die Hygiene der Militärpersonen, und ihm folgt P. Ziemke mit der Hygiene der Gefangenen. Der sechste Teil umfasst die Hygiene des Verkehrswesens. Die der Eisenbahnen und die der Schiffe und Häfen haben in Tracinski und Sannemann ihre sachkundigen Bearbeiter gefunden. Das Schlusskapitel, die Hygiene der Tropen, stammt aus der Feder von Claus Schilling.

Da alle Bearbeiter aus dem Schatze reicher persönlicher, praktischer und wissenschaftlicher Erfahrungen schöpften und nach den oben dargelegten Gesichtspunkten unter Führung von Abel arbeiteten, so ist in der Tat ein Werk entstanden, das als Handbuch der praktischen Hygiene reichen Nutzen stiften und so die Mühen der Herausgeber und seiner Mitarbeiter belohnen wird.

Wernicke (Posen).

Gfrörer, Walter, Orientierende Versuche über quantitative Staubabsorption durch den Menschen aus staubreicher Luft. Inaug.-Diss. Würzburg 1912.

Die Versuche wurden mit Bleiweiss angestellt und ergaben, dass die Nasenhöhle die Hälfte des zugeführten Staubes aufnimmt, die Mundhöhle höchstens 15%, die Lunge bei Atmung durch die Nase 38%. Wird diese Absorption durch die Nase ausgeschaltet, so steigt der Gehalt der Lunge auf 80%. Die Absorption ist nicht proportional der Staubdichte.

Gesundheitliche Schädigung wurde nicht bemerkt, und im Urin war Blei nicht nachweisbar, obgleich innerhalb 60 Tagen etwa 70 mg Bleiweiss mit einem Gehalte von 535 mg Pb, von einer anderen Versuchsperson in der gleichen Zeit 224 mg Pb aufgenommen wurden.

Klostermann (Halle a. S.).

Friedersdorf M., unter Mitwirkung von Univ.-Prof. Dr. **P. Holdefleiss** (Halle a. S.) und Dr. **B. Heinze** (Vorst. d. bakt. Abt. d. agrikult.-chem. Versuchsst. d. Landwirtschaftskammer für d. Prov. Sachsen in Halle a. S.), Ueber eine neue Methode der Bodendurchlüftung in ihrer wissenschaftlichen und praktischen Bedeutung für die Landwirtschaft. Sonderabdr. a. d. deutsch. landwirtsch. Presse. Berlin 1912.

Die bisherigen Drainagen dienten im wesentlichen der Entwässerung; die Durchlüftung des Bodens spielte eine nur geringe Rolle, da eine Cirkulation der Luft in der bisher gebräuchlichen geschlossenen Anordnung so gut wie nicht erfolgte. Da eine starke Durchlüftung des Bodens aber von Vorteil ist, so ist das Neue an dem Verfahren von Friedersdorf, dass das obere Ende ebenfalls offen ist und schornsteinartig wirkt.

Die Untersuchungen über die Luftströmungen ergaben, dass bei warmer Aussenluft die kalte Bodenluft unten abströmt. Sind Boden- und Aussenluft von gleicher Wärme, so wird überhaupt keine Strömung vorhanden sein, und bei kalter Aussenluft strömt die Luft in umgekehrter Richtung nach oben aus.

Sowohl der Glühverlust als auch die Oxydationsfähigkeit des Bodens nahmen zu, jedoch sind diese Ergebnisse noch nicht eindeutig genug und bedürfen der Bestätigung.

Die bakteriologischen Bodenprüfungen ergaben noch keine nachweisbare Zunahme der landwirtschaftlich wichtigen Organismen, jedoch kann diese aus dem besseren Stand der Früchte, namentlich bezüglich der salpeterbildenden Organismen geschlossen werden. (Das Verfahren könnte bei Rieselfeldern versucht werden, um die abbauende Kraft des Bodens durch stärkere Durchlüftung zu erhöhen. Ref.) Klostermann (Halle a. S.).

Lieske R. (Freiburg i. Br.), Untersuchungen über die Physiologie denitrificierender Schwefelbakterien. Sitzungsber. d. Heidelberger Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Klasse. Abt. B. Biolog. Wissensch. 1912. 6. Abhandl. 28 Ss.

Aus verschiedenen Proben schwefelwasserstoffhaltigen Schlammes aus Teichen (Botanischer Garten in Leipzig und Teiche in Freiburg i. Br.)

konnte Verf. z. T. in völliger Reinkultur kleine, dünne, nichtsporenbildende Kurzstäbchen isolieren, die nur bei vermindertem Sauerstoffdruck oder bei strenger Anaërobiose wachsen. Der betreffende Organismus kann sich nicht heterotroph ernähren; ein Zusatz von organischer Substanz zur anorganischen Nährlösung wirkt aber nicht hemmend auf das Wachstum. Als Kohlenstoffquelle können verschiedene Karbonate und Bikarbonate dienen; freie CO_2 allein kann nicht assimiliert werden. Nitrat wird bis zu freiem Stickstoff reduciert; Nitrit kann das Nitrat nicht ersetzen. Als Energiequelle für die chemosynthetische Assimilation der Kohlensäure konnten verwertet werden: Schwefelwasserstoff (H_2S), Schwefel (S), unterschwefligsaures Natrium ($Na_2S_2O_3$), unterschwefelsaures Natrium ($Na_2S_2O_6$). Diese S-verbindungen werden bei Ueberschuss von Salpeter vollständig zu Sulfat (wahrscheinlich stufenweise) oxydiert.

Der isolierte Bacillus, der wesentlich zu derselben Gruppe wie der von Beijerinck isolierte Thiobacillus denitrificans gehört, führte in einer Lösung, welche 0,5% Natriumthiosulfat, 0,5% Kaliumnitrat, 0,1% Natriumbikarbonat, neben K_2HPO_4, $MgCl_2$, $CaCl_2$ und $FeCl_3$ enthielt, das gesamte Thiosulfat in 5—8 Tage in Sulfat über; das Temperaturoptimum liegt bei etwa 30°.

„Da an vielen Orten in der Natur eine Oxydation des Schwefelwasserstoffs mit Hilfe des Luftsauerstoffs ausgeschlossen ist, scheint die beschriebene Bakterienart eine bedeutende Rolle für den Kreislauf des Schwefels zu spielen."

Wesenberg (Elberfeld).

Zettnow E., Ueber ein Vorkommen von sehr widerstandsfähigen Bacillensporen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionsk. Abt. I. Bd. 66. H. 1. S. 131.

Z. untersuchte mehrere Proben aus einer Zuckerfabrik stammenden Kalkscheideschlammes, welcher durch Selbsterhitzung eine Temperatur von 300° C. erlangt haben sollte. Hieraus konnten Mischkulturen von Erdbakterien verschiedener Art gezüchtet werden. Zu Reinkulturen zu gelangen, war schwierig und liess sich bei den festen Zusammenhängen der Bakterienfäden nur mit Hilfe einer kräftigen Schüttelvorrichtung und unter Hinzufügung von gefälltem sterilem kohlensaurem Kalk als Zerkleinerungsmaterial erreichen. Auf diese Weise wurden etwa 30 verschiedene Reinkulturen gewonnen. Die Bakterien selbst gehörten nicht zu den thermophilen. Doch hielten in den Mischkulturen gebildete Sporen eine halbstündige Erhitzung auf ca. 300° C. aus und zeigten sich auch äusserst resistent gegen Chemikalien und Wasserdampf. Auf gewöhnlichem Agar wurden sie aber auffälliger Weise im Dampftopf nach 20 Minuten abgetötet, was Z. im alkalischen Agar ausgelösten osmotischen Vorgängen zuschreibt. Soweit sie geprüft werden konnte, war die Resistenz der Sporen aus den Reinkulturen im allgemeinen nicht ganz so gross. Hermann Friese (Coblenz).

Nasini R. und **Porlezza C.** (Pisa), Ueber natürliche ozonhaltige Wässer. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 13. S. 129.

Bei der Untersuchung über die Radioaktivität der Quellen in der Gegend von Monte Amiata (Italien) bemerkten die Verff. bei einigen Quellen einen „phosphorähnlichen" Geruch; die qualitativen Prüfungen deuteten auf die Gegenwart von Ozon hin. Die quantitativen Bestimmungen ergaben in 1 Liter des „Acqua delle Bagnore" oder „Acqua forte" genannten Mineralwassers etwa 0,135 ccm Ozon, ferner 543 ccm CO_2 und 1,26 ccm O_2, neben N_2 und Edelgasen. In einem Liter Gasgemisch, welches sich aus dem Mineralwasser entwickelte, wurden gefunden: 934,5 ccm CO_2, 1,5 ccm O_2, 0,0064 ccm O_3 und 64,0 ccm N_2 u. s. w.

Bezüglich der Entstehung des Ozons in den Quellen nehmen die Verff. an, dass bei der Autooxydation des Ferrobikarbonats, unter Mitwirkung der Beggiatoa ferrigena, sich Wasserstoffsuperoxyd bilden könnte, das dann unter Mitwirkung anderer Stoffe zur Ozonbildung Veranlassung gibt.

In künstlich ozonisiertem Wasser sind durch den Geruch noch deutlich, wenn auch nur vorübergehend, wahrnehmbar 0,037 ccm, leicht und sicher erkennbar aber 0,10 ccm Ozon in 1 Liter Wasser; durch Jodkalium nachweisbar sind noch 0,02 ccm O_3 im Liter Wasser.

Wesenberg (Elberfeld).

Iwanow W. N. (St. Petersburg), Ueber eine neue Methode zur qualitativen Bestimmung von Salpetersäure bei Gegenwart von salpetriger Säure. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 16. S. 158.

Als Reagens dient eine Lösung des vierwertigen Iridiums [als IrO_2 oder $(NH_4)_2IrCl_6$] und zwar 0,025 g Ir in 100 ccm 96,0—96,5proz. Schwefelsäure; das Reagens ist bis zur Farblosigkeit zu erhitzen. In einem Röhrchen werden 5 ccm Reagens unter CO_2-Abschluss bis zum Sieden erhitzt, dann (immer im CO_2-Strom) die zu prüfende Substanz (trocken, nicht gelöst, da die Konzentration der Schwefelsäure nicht geändert werden darf) hinzugegeben. Eine wieder verschwindende Blaufärbung deutet auf 0,1—0,5 mg, eine bleibende hellblaue Färbung auf 0,5—1,0 mg, eine tiefblaue Färbung auf über 1 mg Salpetersäure hin; salpetrige Säure (auch in grösseren Mengen) gibt höchstens Gelbfärbung. Wasser u. s. w. ist vor der Anstellung der Probe unter Zusatz von NaOH zur Trockne einzudampfen. Wesenberg (Elberfeld).

Bosshard E. und **Burawzow W.**, Zur Bestimmung des Magnesiumchlorids im Wasser. Aus d. techn.-chem. Laborat. d. Techn. Hochschule in Zürich. Zeitschr. f. angew. Chem. 1913. Jahrg. 26. No. 9. S. 70.

Die Versuche der Verff. tun ebenfalls dar, dass das Pfeiffersche Verfahren (vgl. diese Zeitschr. 1910. S. 651) zu einer auch nur annähernden Bestimmung des Magnesiumchloridgehaltes in Gemengen mit verschiedenen Salzen nicht tauglich ist. Dagegen liefert das nachstehende Verfahren zur Bestimmung des im Wasser ursprünglich gelöst gewesenen $MgCl_2$ genaue Werte: Der auf dem Wasserbade erhaltene Trockenrückstand wird mit einem Gemenge aus gleichen Volumen Alkohol und Aether ausgezogen, wo-

durch Calcium- und Magnesiumchlorid gelöst wird, während Natriumchlorid ungelöst bleibt; in der Lösung kann dann nach der Verdünnung mit Wasser das Gesamtchlor durch Titration, sowie der Kalciumgehalt durch Fällung als Oxalat bestimmt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Kabrhel, Gustav, Zur Frage der Bedeutung des Bacterium coli in Trinkwässern. Arch. f. Hyg. 1912. Bd. 76. S. 256.

Nachdem Verf. gezeigt hat, dass beim Nachweis von B. coli im Trinkwasser nur eine quantitativ vorgenommene Untersuchung zur Erlangung weiterer brauchbarer Kriterien für die Beurteilung desselben führen kann, erörtert er die Frage, ob wir überhaupt derartige Methoden besitzen. Er bespricht die Leistungsfähigkeit der von Parietti, von Petruschky-Pusch und von Eijkman angegebenen Methoden zum Nachweis von Bact. coli im Wasser. Mittels der Pariettischen Methode kann seiner Ansicht nach der Nachweis des B. coli in einem Trinkwasser, dessen Filtrationseffekt den hygienischen Anforderungen entspricht, höchstens unter Anwendung eines sehr beträchtlichen Wasserquantums gelingen. Wenn aber die Pariettische Methode schon bei Verwendung des üblichen Wasserquantums von 0,2—0,8 ccm zum Nachweis des B. coli führt, so ist in einem solchen Falle der Verdacht begründet, dass ein so reichliches Vorkommen seine Ursache in einem mangelhaften Filtrationseffekt findet. Die Methode von Petruschky-Pusch gestattet ähnliche Schlüsse wie die vorgenannte Methode; dagegen erscheint dem Verf. die Eijkmansche Probe weniger geeignet, weil auch andere Bakterien als das B. coli Trübung des zuckerhaltigen Nährbodens und Gasbildung bei 46° hervorrufen können.

Mit den genannten Methoden ist aber nur eine ungefähre Schätzung der im Wasser verhandenen Colimenge möglich. Verf. hat nun durch J. Partis eine Methode ausarbeiten lassen, welche die quantitative Bestimmung von B. coli selbst in stark verunreinigten Wassern ermöglicht. Partis benutzte zu diesem Zwecke das Prinzip der Fickerschen Fällungsmethode zum Nachweis von Typhusbacilllen im Wasser. Ueber die Methode selbst und die damit erzielten Erfolge wird von diesem Autor später berichtet werden. Gildemeister (Posen).

Schwers, Henri, L'enlèvement du fer et du manganèse des eaux en Belgique. Liège 1912. Imprimerie H. Vaillant-Carmanne.

Verf. empfiehlt für Belgien die Einführung der geschlossenen Enteisenungsanlagen nach deutschem Muster und bespricht eingehender die neuen Enteisenungsapparate von Wurl, welche in Berlin zum ersten Male aufgestellt sind. Klostermann (Halle a. S.).

Opitz K., Ueber Desinfektion von Brunnen. Der prakt. Desinfektor. 1912. S. 149.

Beschreibung von Brunnendesinfektionen mit Dampf, Kalkmilch, Kaliumpermanganat, Salz- und Schwefelsäure. Die vom Verf. öfter

erwähnte und ausführlich beschriebene Desinfektion von Röhrenbrunnen dürfte doch wohl im allgemeinen unnötig sein. Ludwig Bitter (Kiel).

Thiesing (Prof. Dr., Mitgl. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. z. Berlin-Dahlem), Die Reinigung gewerblicher Brauchwässer. Techn. Echo. 1912. Bd. 3. No. 9.

Gerüche sind durch Belüftung, Trübungen durch Filtrieren zu entfernen. Von Filtern werden die neuesten von Halvor Breda in Charlottenburg und von Wurl in Berlin-Weissensee beschrieben; diese sind stockwerkartig übereinander angeordnet und ersparen Bodenfläche.

Schliesslich werden Enteisenungs- und Entmanganungsverfahren älterer und neuerer Art (offene und geschlossene), Verfahren zur Enthärtung mit Kalk und Soda und mit Permutit beschrieben.

Klostermann (Halle a. S.).

Richardson, William Arthur, The water supply of London. Journ. of State Med. Sept. 1912. Vol. 20. No. 9. p. 537—546.

Peter Morrys hat im Jahre 1582 das erste Brunnenwerk in London geschaffen, dessen Maschine durch Wasserräder getrieben wurde, die an der Londoner Brücke errichtet waren. Von dieser Zeit bis zum Jahre 1913 wurde die Wasserversorgung durch verschiedene Privatunternehmungen geliefert. Im Jahre 1903 gingen alle Rechte dieser letzteren auf das hauptstädtische Wasseramt über und zwar für den Preis von 47 600 000 Lstr. Die augenblickliche Wasserversorgung nimmt ihr Material aus der Themse und aus dem Lee. Dasselbe wird in Reservoiren für längere Zeit magaziniert und dann gefiltert. Die 62 Reservoire können genügend Wasser bergen, um die Versorgung für 57 Tage zu unterhalten. Es sind 171 Filter im Gebrauch und ungefähr 197 000 000 Gallonen Wasser, das heisst also mehr als 800 000 000 Liter, wurden im Jahre 1911 täglich gefiltert. In der Stunde legt das Wasser in dem Filtersande eine Strecke von 2,25—4 Zoll zurück. Dauernd stehen im Dienste des Amtes 850 Angestellte und etwa 3200 Arbeiter. Im Jahre 1911 beliefen sich die Nettoausgaben der Wasserversorgung auf 2 855 160 Lstr. oder auf 8,34 Pence auf 1000 Gallonen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Ford, William W., and **Watson, Ernest M.,** The effect of chemical treatment upon the Baltimore city water. Johns Hopkins Hospital Bull. Apr. 1913. Vol. 24. p. 108—111.

Seit Juni 1911 ist in der Wasserversorgung von Baltimore eine Behandlung mit unterchlorigsaurem Kalk eingetreten, ohne dass jedoch die Zahl der Bakterien eine erhebliche Abnahme erfahren hat. Als man später noch Alaun dem Wasser zusetzte, wurde freilich eine starke Verringerung in der Zahl der Bakterien beobachtet. Nur die gasbildenden Mikroorganismen aus der Gruppe des Bact. coli wurden nicht in ihrer Zahl verringert. Dagegen war die Todesziffer an Typhusfieber, namentlich auch die Zahl der im Sommer vorkommenden Fälle erheblich geringer in 1911 und

1912 als in früheren Jahren, und diese Verbesserung ist aller Wahrscheinlichkeit nach der chemischen Behandlung des Trinkwassers zuzuschreiben.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Hunt E. H., The regulation of body temperature in extremes of dry heat. Journ. of hyg. Vol. 12. p. 479—488.

In Indien, wenigstens im Dekkangebiet, pflegt während der Monate März, April und Mai die Hitze in ihren höchsten Schattentemperaturen selten unter 38° zu fallen und sogar oft für längere Zeit auf über 43° C. zu verharren. Trotz dieser sehr hohen Wärmegrade aber verläuft das Leben dort im grossen und ganzen ohne Besonderheiten. Doch werden grosse Mengen von Wasser verbraucht, um das durch die Schweissdrüsen abgegebene oder sonst verdunstete wieder zu ersetzen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Thomson, David, Sanitation on the Panama Canal Zone, Trinidad and British Guiana. Ann. of. trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 125—152.

In eingehender Weise wird hier über die mit ganz gewaltigen Geldmitteln und in grösstem Stile betriebene Verbesserung der sanitären Verhältnisse berichtet, die die Amerikaner namentlich am Panamakanal seit etwa 15 Jahren in Scene gesetzt haben und die dahin geführt hat, dass dieses ehemalige Leichenfeld fast eines jeden Europäers, der dorthin verschlagen wurde, jetzt von nahezu allen epidemischen Affektionen sozusagen frei ist.

Eine Anzahl von Photogrammen, die der Veröffentlichung angefügt sind, zeigt in anschaulichster Weise den erheblichen Unterschied zwischen einst und jetzt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Baerthlein, Ueber Mutationserscheinungen bei Bakterien. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 40. S. 433.

Verf. hat bei einer grossen Anzahl Bakterienarten Wachstumserscheinungen beobachtet, die er als Mutationserscheinungen auffasst, und die sich hauptsächlich darin äussern, dass die einzelnen Kulturen auf der Agarplatte verschiedenartige Kolonieformen bilden.

Diese Mutationserscheinungen treten sprunghaft, aber anscheinend gesetzmässig auf, wenn lange Zeit hindurch auf einem künstlichen Nährboden ohne Zwischenimpfung gehaltene Bakterien auf frische Nährsubstrate überimpft werden. Bei den meisten Bakterien können mehrere Mutationstypen auftreten. Die durch Isolierung neu entstandenen Varietäten besitzen erbliche Konstanz. Sie unterscheiden sich ausser durch ihre verschiedenen Kolonieformen auch durch morphologische Verschiedenheit der Bakterien, zum Teil auch durch Abweichungen in ihrem kulturellen und serologischen Verhalten. Bei den Mutationstämmen kommt es anscheinend regelmässig wieder zu Rückschlägen, so dass beim Auftreten einer Wachstumsform meist nicht entschieden werden kann, ob es sich um eine Mutation oder um einen atavistischen Rückschlag handelt.

Verf. hat diese Untersuchungen auf Cholera nnd andere Vibrionen, auf

die Bakterien der Coligruppe (Typhus, Paratyphus, Bac. Gärtner, Bact. coli commune, Bac. alcaligenes), Ruhr und verschiedene Kokken ausgedehnt, und zwar wurden von jeder Art eine grosse Anzahl von Stämmen geprüft.

Die praktische Bedeutung der Mutation liegt darin, dass beim Isolieren pathogener Bakterien mit ihrem Auftreten schon im ersten Plattenausstrich gerechnet werden muss, und darin, dass ihnen beim Verlauf einer Infektion eine gewisse Bedeutung zukommen kann. Küster (Berlin-Lichterfelde).

Baerthlein, Weitere Untersuchungen über Mutationserscheinungen bei Bakterien. Aus d. bakt. Abt. d. Ges.-A. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1443.

Der Verf. berichtet über Mutationen — Aenderungen der Kolonieformen und der Gestalt der einzelnen Mikroorganismen, die weiter vererbt werden — bei Bac. prodigiosus, pyocyaneus, cyanogenes lactis, bei Traubenkokken, Kapselbacillen, Milzbrand und Bact. coli. Bemerkenswert ist das Auftreten von „atavistischen“ Rückschlägen in die ursprüngliche Stammform, wenn die Kulturen lange Zeit (6 Wochen) auf demselben Nährboden gehalten und dann frisch übertragen werden.

Globig (Berlin).

Hess, Otto, Experimentelle Untersuchungen über das Bacterium coli als Eiterreger. Aus d. med. Univ.-Klin. und Poliklinik in Göttingen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1405.

Der Verf. hat mit Fleischbrühekulturen von 4 Stämmen des Bact. coli, die von 1 Gesunden, 2 Typhuskranken und 1 Kranken mit Harnblasenentzündung herrührten, Versuche bei Kaninchen angestellt. Nach Einspritzung in das Nierenbecken beobachtete er Erweiterung und eitrigen Belag des Nierenbeckens, grössere infarktähnliche und zerstreute kleine Herde in Mark und Rinde der Niere. Die mikroskopische Untersuchung und Kultur ergab überall Bact. coli. Einbringnng in das Brustfell und den Herzbeutel hatte fibrinös-eitrige Auflagerungen und eine schmierige Ausschwitzung zur Folge, welche zwischen Eiterkörperchen zahlreiche gramnegative Stäbchen enthielt. In Kulturen entwickelte sich nur Bact. coli. Auch in Abscessen an den Oberschenkeln, die durch Einspritzung unter die Haut oder in Muskeln entstanden, fand der Verf. allein Bact. coli.

Aus einem Eiterherd, der durch Impfung einer Mischkultur von Bact. coli und weissem Eiterkokkus erzeugt war, konnten noch nach 6 Wochen beide Bakterienarten in Kulturen nachgewiesen werden.

Globig (Berlin).

Klassiker der Medizin. Herausgegeben von Kurt Sudhoff. Bd. 19: **Robert Koch,** Die Aetiologie und die Bekämpfung der Tuberkulose (1887—1889). Eingeleitet von Prof. Dr. M. Kirchner. Verlag von Johann Ambrosius Barth. Leipzig 1912. 74 Ss. 8°. Preis: 2 M.

Das vorliegende Heft enthält nach einer Einleitung von Kirchner die grundlegenden Arbeiten von Koch:

1. Die Aetiologie der Tuberkulose.
2. Ueber bakteriologische Forschung.
3. Weitere Mitteilungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose.
4. Fortsetzung der Mitteilungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose.

In der Einleitung betont Kirchner, dass von den vielen epochemachenden Arbeiten, die wir Robert Koch verdanken, keine seinem Herzen näher gestanden hat, als die Erforschung der Tuberkulose. Von den Tuberkulosearbeiten ist der von Koch im Jahre 1901 auf dem Tuberkulosekongress in London gehaltene Vortrag: „Die Bekämpfung der Tuberkulose unter Berücksichtigung der Erfahrungen, welche bei der erfolgreichen Bekämpfung anderer Infektionskrankheiten gemacht sind" nicht aufgenommen worden, weil die darin aufgestellte Behauptung, dass der menschliche Tuberkelbacillus mit dem Erreger der Perlsucht der Rinder nicht identisch ist, trotz zahlreicher Arbeiten, die im Anschluss daran an verschiedenen Instituten gemacht wurden, noch nicht zu ungeteilter Anerkennung gelangt ist.

Ein kurzer Abriss der oben aufgeführten Arbeiten mit einem Rückblick auf ihr zeitliches Entstehen leitet den vorliegenden Band ein, zu dessen Einführung Kirchner in erster Linie berufen war, der Robert Koch zunächst als Assistent und später in amtlicher Stellung viele Jahre besonders nahe gestanden hat. E. Roth (Potsdam).

Ranström P., Tuberkelbacillen im strömenden Blute. Aus d. Univ.-Klin. f. Lungenleid. in Upsala. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1535.

Der Verf. fand bei 9 von 36 Kranken mit Lungentuberkulose in 10 ccm Blut aus einer Armblutader Tuberkelbacillen. Diese 9 Kranken gehörten sämtlich der 3. Stufe der Krankheit an und waren diejenigen, bei denen Fieber bestand; 8 von ihnen sind im Laufe eines Jahres, von der ersten Untersuchung an gerechnet, gestorben. Die Leichenöffnung ergab bei diesen keine Miliartuberkulose.

Von den Untersuchungsergebnissen Hilgermanns und Lossens (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 849) weichen diese Befunde erheblich ab.

Globig (Berlin).

Dewey, Kaethe W., Tuberculosis of the stomach with extensive tuberculous lymphangitis. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 236—248.

Genaue Beschreibung einer der verhältnismässig seltenen Fälle von Tuberkulose der Magenschleimhaut. C. Fraenken (Halle a. S.).

Fraser, John, An experimental study of bone and joint tuberculosis. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 362—372.

Meist an Kaninchen ausgeführte Versuche brachten den Infektionsstoff der Tuberkulose in das Mark der Röhrenknochen oder in das Innere des Knie- u. s. w. Gelenks. Namentlich im letzteren Falle schloss sich eine ausgedehnte Tuberkulose an den Eingriff an, die zuerst die Synovialmembran des betreffenden Gelenkes, von hier aber weiter auch die Epiphyse bezw. die Metaphyse des betreffenden Knochens ergriff. Nach der Infektion der Haupt-

schlagader eines Gliedes kam es hier in den Gelenken zu einer tuberkulösen Entzündung. C. Fraenken (Halle a. S).

Griniew D. P., Ferments intracellulaires et infection chronique. Arch. d. scienc. biol. à St. Pétersbourg. 1912. T. 17. p. 177.

Verf. studierte an normalen nud tuberkulösen Meerschweinchen die quantitativen Schwankungen der lipolytischen, katalytischen, amylolytischen und nukleolytischen Fermente. Die Untersuchungen ergaben, dass diese Fermente im Verlaufe der chronischen Tuberkulose Veränderungen erfahren, die in einer Abschwächung bezw. in einer Veränderung bestehen. Die lipolytische Wirkung aller Organe und Gewebe wird vermindert. Katalase, Amylase und Nuklease sind in manchen Organen vermehrt, in manchen vermindert, insbesondere in Leber und Nieren, welche die schwersten Veränderungen erleiden. Die Gewebe tuberkulöser Meerschweinchen sind wasserreicher als die normaler Tiere. Die intracellulären Fermente sind von dem Zustand des Zellprotoplasmas abhängig. Gildemeister (Posen).

Cosco G., Rosa B. et **De Benedictis C.**, Ueber einen Fall kutaner Rindertuberkulose beim Menschen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 66. H. 214. S. 161.

DeBenedictis verletzte sich beim Zerlegen tuberkulöser Rinderorgane mit dem Messer an der Streckseite des linken Daumens. Es entstand eine lokalisiert bleibende Tuberkulose der Haut, die schliesslich ausheilte. Durch die bakteriologische Untersuchung und durch Tierversuche konnte der Nachweis geführt werden, dass es sich um eine Infektion mit Tuberkelbacillen des Typus bovinus handelte. Auch die nach $3^1/_2$ Monaten aus der Hauttuberkulose isolierten Tuberkelbacillen waren für das Rind unverändert virulent. Gildemeister (Posen).

Park Wm. H., and **Krumwiede, Charles jr.**, The relative importance of the bovine and human types of tubercle bacilli in the different forms of tuberculosis. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 109 to 114.

Bei ihren Untersuchungen über die Beteiligung der Rinderbacillen an der Entstehung der kindlichen Tuberkulose kommen die Verff. zu dem Ergebnis, dass $12^1/_2$% aller Fälle durch den tierischen Infektionsstoff bedingt waren. C. Fraenken (Halle a. S.).

Wells, Gideon H., and **Corper, Harry J.**, The lipase of bacillus tuberculosis and other bacteria. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 388 to 396.

Bringt man abgetötete Bakterien unmittelbar mit verschiedenen Estern und Fetten zusammen, so kann man häufig die Anwesenheit von fettlösenden Enzymen feststellen und zwar selbst bei Mikrobien, die auf der Plattenkultur jede Spur einer derartigen Wirkung vermissen lassen. Freilich erweisen sich solche Bakterien, bei denen ein derartiger Einfluss vorhanden ist, wie der Bac.

pyocyaneus und der Staph. aureus, als stärkere Fettlöser wie solche, bei denen er fehlt, wie z. B. der Bac. coli communis, der Bac. dysenteriae und der Bac. tuberculosis. C. Fraenken (Halle a. S.).

Benians T. H. C., Observations on the gram-positive and acid-fast properties of bacteria. Journ. of pathol. and bact. Vol. 17. p. 199 to 211.

Die Arbeit enthält hauptsächlich theoretische Auseinandersetzungen über das Wesen der Gramschen und der Tuberkelbacillenfärbung, ohne jedoch wirklich Neues beizubringen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Marmann, Beiträge zur Bedeutung der Muchschen Granula im Sputum Tuberkulöser. Aus d. Kgl. Med.-Untersuchungsamt Coblenz. Arch. f. Hyg. Bd. 76. H. 6. S. 245.

M. unterzog die Ziehlsche Färbungsmethode und die Muchsche Gram-Methode II einer vergleichenden Prüfung an einem grösseren Material. Es konnte mit ganz vereinzelten Ausnahmen in allen Fällen, in denen sich säurefeste Stäbchen fanden, auch die granuläre Form zur Darstellung gebracht werden. Die letztere allein wurde nur in 3 Fällen nachgewiesen, bei welchen sich aber bei späteren Untersuchungen auch nach Ziehl färbbare Stäbchen fanden. Mitunter liess sich durch die Methode von Gram-Much mehr Tuberkulosevirus zur Darstellung bringen, als durch das Ziehlsche Verfahren. Demnach kommt nach M. der Muchschen Methode eine gewisse diagnostische Bedeutung zu. Hermann Friese (Coblenz).

Körber N., Beitrag zur klinischen Bedeutung der Muchschen Granula. Aus d. Heilstätte Loslau O.-S. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1494.

Der Verf. vermisst die praktische Verwertung der Muchschen Granula für die Diagnose der Lungentuberkulose. Bei Nachprüfung fand er, dass die Granula niemals im Auswurf fehlten, wenn Tuberkelbacillen darin enthalten waren, dass sie aber auch in einem Teil seiner Fälle (17 unter 167) nachgewiesen werden konnten, wo Tuberkelbacillen fehlten. Er empfiehlt daher, wenn die Ziehlsche Färbung ohne positives Ergebnis bleibt, die Much-Weisssche Doppelfärbung. Um Verwechselungen zu vermeiden, muss der Auswurf aber vorher mit Antiformin behandelt sein. Anfängern rät der Verf., nur granulierte Stäbchen und nicht einzelne Körnchen für die Diagnose zu verwerten. Globig (Berlin).

Corper, Harry J., Intra-vitam staining of tuberculous guineapigs with fat-soluble dyes. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 373—387.

Bei der Einführung von „Fettfarben“ z. B. von Sudan III, Sudan gelb, Sudan braun, Scharlach R., schwefelsaurem Nilblau, in tuberkulös erkrankte Meerschweinchen wurde niemals eine Färbung der Tuberkel beobachtet, ebensowenig wie auch die Tuberkelbacillen selbst den Farbstoff aufnahmen. Die Fettfarben drangen ausschliesslich in das im Körper deponierte

Fett ein, dagegen niemals in die gesunden oder erkrankten Zellen des Parenchyms. Selbst bei einer Verfütterung, die länger als 200 Tage dauerte, kam es nicht zu einer bemerkbaren Schädigung der betreffenden Tiere. Durch die Placenta dringen die Fettfarben nicht hindurch, und die Jungen bezw. die Foeten sich also nicht in ihrem Fettgewebe beeinflusst.

C. Fraenken (Halle a. S.).

De Witt, Lydia M., Preliminary report of experiments in the vital staining of tubercles. Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. IV. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 68 to 92.

Eine grosse Reihe von verschiedenen Farben, meist aus der Methylenblaugruppe, wurden an tuberkulös inficierte Meerschweinchen verfüttert, um ihre Fähigkeit zu ermitteln, in die Tuberkel einzudringen und den Tuberkelbacillus selbst zu färben. Dabei wurde festgestellt, dass Methylenblau, Bismarckbraun und Kresylblau eine gewisse keimvernichtende Kraft besitzen, während auch von den übrigen manche eine derartige Eigenschaft wenigstens im Reagensglase gleichfalls zeigten.

Längere Auseinandersetzungen mit Gräfin v. Linden, die gleichfalls den bakterienfeindlichen Einfluss dieser und ähnlicher Farbstoffe auf das Gedeihen der Tuberkelbacillen geprüft hatte, bilden den Schluss der Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Sherman, Hope, The behavior of the tubercle bacillus toward fat-dyes. Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. V. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 249—273.

Die hier vorliegende Veröffentlichung bringt die Ergebnisse eingehender und sorgfältiger Untersuchungen über die Färbefähigkeit einer grossen Anzahl verschiedener Farbstoffe gegenüber dem Tuberkelbacillus. Bei den meisten oder jedenfalls sehr vielen wurde ein mehr oder weniger vollständiges Fehlen von färbendem Vermögen festgestellt; basisches Fuchsin, Eosin und Methylenblau erwiesen sich im Gegensatz dazu als besonders färbekräftig. Längere Auseinandersetzungen über das Verhalten der einzelnen Farbstoffe zu dem Aetherextrakt aus Tuberkulosekulturen u. s. f. bilden dann den Schluss der Arbeit. C. Fraenken (Halle a. S.).

Corper, Harry J., Intra-vitam staining of tuberculous guineapigs with fat-soluble dyes. Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. VI. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 274 to 275.

Indulin, Bismarckbraun und Dimethaminoazobenzol treten in einer Frist von 65 Tagen, verfüttert an tuberkulöse Meerschweine, nicht in das Gewebe oder die tuberkulös veränderten Teile dieser Tiere über.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schmid, Die Tuberkulosesterblichkeit der Schweiz und die zur Bekämpfung der Tuberkulose daselbst im letzten Jahrzehnt gemachten Anstrengungen. Sonderabdr. a. Tuberkulosis. 1912. 26 Ss. gr. 8°.

Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose in der Schweiz (1876 bis 1880: 22,3, 1910: 16,3 auf 10 000 Einw.) geht seit Mitte der 80er Jahre zurück, in den grösseren Städten ausgesprochener als im übrigen Teil des Landes, wohl weil dort die Bestrebungen zur Bekämpfung der Krankheit vor allem zur Durchführung gelangten. Nach dem Alter war der Rückgang am auffallendsten in den fünf ersten Lebensjahren.

Die ersten Bekämpfungsbestrebungen erfolgten 1891 bei der Gründungsfeier der Stadt Bern durch die Anregung der Errichtung einer Heilstätte für unbemittelte und wenig bemittelte Tuberkulöse des Kantons Bern. In diesem Jahre wurden auch „Normalien für die Erstellung von Heilstätten für Lungenkranke in der Schweiz" festgesetzt. Es bestehen jetzt in der Schweiz 12 Volksheilstätten für Tuberkulöse, Erwachsene und Kinder, deren Errichtung etwa 6 Millionen Franken gekostet hat. Sie liegen in den Alpen oder im Jura in einer Höhe von 800—1600 m. Die Betriebskosten schwankten 1909 zwischen 2,45 und 4,71 fr. für den Pflegetag. 1905—1910 wurden darin etwa 11 000 Kranke verpflegt. Von je 100 über 4 Wochen verpflegten Kranken waren bei der Entlassung gebessert im I. Stadium 96,7, im II. 86,6, im III. 62,6, desgleichen, jedoch ohne die Kinder, waren voll arbeitsfähig 86,7 bezw. 58,9 und 25,6. Neben diesen Anstalten gibt es noch eine grosse Zahl von Heilstätten oder Sanatorien für bemittelte Lungenkranke und einige Kurorte mit Heilquellen, die im Rufe stehen, gegen die Tuberkulose wirksam zu sein. Die Zahl der Heilstätten für Minderbemittelte ist noch gering.

Zur Förderung und zum Zusammenschluss aller einschlägigen Bestrebungen im Lande bildete sich 1902 die schweizerische Centralkommission zur Bekämpfung der Tuberkulose. Sie arbeitete ein umfassendes Programm für die Tätigkeit auf diesem Gebiete aus.

Ein Hauptgewicht wurde auf die Aufklärung des Volkes gelegt. Zur Massenverbreitung wurden ein Flugblatt und ein Plakat herausgegeben. Verschiedene schon bestehende Vereinigungen erweiterten ihre Tätigkeit, neue, unter denen besonders in einzelnen Kantonen gegründete Frauenligen zu nennen sind, bildeten sich.

In zahlreichen Städten, aber auch auf dem Lande wurden Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse eingerichtet (45). An verschiedenen Orten wurden besondere Pavillons oder Abteilungen für Tuberkulöse im Anschluss an bestehende Spitäler geschaffen. Eine ganze Reihe von Anstalten und Einrichtungen dient der Verhütung der Tuberkulose im Kindesalter.

Von Behörden, deren Tätigkeit erst nach der privaten eingesetzt hat, schritten zuerst diejenigen der Städte Lausanne und Zürich ein. Der Bund hat Vorschriften zur Verhütung der Uebertragung der Tuberkulose durch Lebensmittel, Massnahmen auf dem Gebiet der Wohnungsdesinfektion, der Verkehrsanstalten u. s. w. getroffen. Eine Aenderung der Bundesverfassung im Sinne vermehrter Befugnisse des Bundes bei der Bekämpfung von Krankheiten ist in Aussicht. Würzburg (Berlin).

Wells H. G., and Hedenburg O. F., Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 349 to 372.

Bei dem Versuche, die Tuberkulose auf chemotherapeutischem Wege zu beeinflussen, liess sich zunächst feststellen, dass Jodverbindungen, tuberkulösen Tieren eingespritzt, rasch in die tuberkulösen Veränderungen der Drüsen eindringen, so dass sich hier eine stärkere Anhäufung von Jod nachweisen lässt, als irgendwo sonst im Körper, mit alleiniger Ausnahme der Nieren. Man hat es hierbei nicht etwa mit irgend einer specifischen Kraft des Tuberkels zu tun; es rührt dies vielmehr allein von der Tatsache her, dass die normalen Zellen im Gegensatz zu den abgetöteten nicht so durchgängig gegenüber den Jodpräparaten sind.

Eieralbumin, von Merck bezogen, dringt in den gefässlosen Tuberkel fast gar nicht ein, selbst wenn es im Blut in grossen Mengen vorhanden ist. Es spricht dies durchaus für die physikalische Auffassung des möglichen oder des verhinderten Durchtritts der Verbindungen in die tuberkulös veränderten Gewebe; das Jod als eine krystalloide Substanz besitzt diese Fähigkeit, während sie dem kolloidalen Eiweiss nicht zusteht. C. Fraenken (Halle a. S.).

Beschorner, Massnahmen gegen die Tuberkulose. Der prakt. Desinfektor. 1912. S. 165.

Besonders wichtig ist die Erziehung Tuberkulöser zum vorsichtigen Umgehen mit ihrem Auswurf; ferner ist die gründliche Desinfektion der Wohnungen eine der vornehmsten Forderungen bei einer energisch und zielbewusst durchgeführten Tuberkulosebekämpfung. Verf. ist der Ansicht, dass die Wohnungsdesinfektion nur bei Fällen von ausgesprochen offener Tuberkulose nötig ist, er hält es für falsch, wenn in jedem Falle, in dem ein Tuberkulöser Aufnahme in eine Heilanstalt findet, sofort desinficiert, dagegen für wichtig, dass während einer langen Krankheit, in der der Schwerkranke dauernd stark bacillenhaltigen Auswurf ausscheidet, öfters einmal die Desinfektion vorgenommen wird. Die Formaldehyddesinfektion ist zur Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose nicht ausreichend, es ist vielmehr nötig, wie das auch im Erlass des Ministers des Innern vom 22. März 1912 in Preussen gefordert wird, Betten u. s. w. in Dampf zu desinficieren. Aufgabe der Desinfektoren ist es bei der Tuberkulose, neben der Ausführung ihrer eigentlichen Obliegenheiten auch noch aufklärend und belehrend zu wirken. Ludwig Bitter (Kiel).

Williams, Herbert U., A pleomorphic bacillus growing in association with a streptothrix. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 157—161.

Beschreibung eines Falles von tuberkulöser Pericarditis, bei dem die bakteriologische Untersuchung eine Streptothrix und einen Bacillus ergab, die sich nach Ueberwindung gewisser Schwierigkeiten von einander trennen liessen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Saisawa K., Ueber die Pseudotuberkulose beim Menschen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. zu Tokio. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 353.

Bei einem japanischen Soldaten, der mit eitriger Mandelentzündung dem Lazarett zuging und nach 11 Tagen hohen Fiebers starb, fanden sich bei der Leichenöffnung Dünndarmfollikel und Gekrösedrüsen markig geschwollen, Leber, Milz, Nieren entzündet, in Milz und Leber Knötchen von Hirsekorngrösse und darunter. Diese Knötchen waren im Centrum nekrotisch nnd enthielten keine Riesenzellen und keine Tuberkelbacillen.

Aus dem strömenden Blut und nach dem Tode aus der Flüssigkeit im Herzbeutel wurden mittelgrosse kurze abgerundete Stäbchen gezüchtet, die sich gern zu zweien aneinanderlegen und in flüssigen Nährböden Ketten bilden, ohne Eigenbewegung sind; mit Anilinfarben zeigen sie Polfärbung, werden aber nach Gram durch Säuren und Alkohol entfärbt. Meerschweinchen werden schon durch Verfütterung der Kulturen, Kaninchen und Mäuse durch Impfung unter die Haut, Ratten, Hühner, Tauben, Katzen nur bei Einbringung in die Bauchhöhle getötet. Bei Meerschweinchen, Mäusen und Kaninchen entstehen dabei zahlreiche Knötchen in den inneren Organen, aus denen ebenso wie aus dem Blut immer die gleichen Bacillen wieder gezüchtet werden können.

Der Verf. erklärt sie für übereinstimmend mit dem Pseudotuberkulosebacillus der Nagetiere, der namentlich von A. Pfeiffer und Preiss 1889 genauer untersucht ist. Der Schluss der Arbeit bringt Literaturangaben über durch Bacillen verursachte Pseudotuberkulose beim Menschen.

Globig (Berlin).

Saisawa K., Vergleichende Untersuchungen über den Bacillus der Pseudotuberkulose. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 401.

Der Verf. berichtet über Vergleichsuntersuchungen, die er in Berlin zwischen dem von ihm in Japan bei einem Menschen gefundenen (vergl. das vorhergehende Referat) Pseudotuberkulosebacillus und 4 Stämmen aus Breslau, Prag, Hamburg und Wien angestellt hat.

Sie ergaben nach Form und Verhalten in Kulturen keine wesentlichen Unterschiede. Alle Stämme waren stark pathogen für Meerschweinchen, Kaninchen, Mäuse.

Durch Agglutination, Präcipitation, Komplementbindung und den Pfeifferschen Versuch liess sich ihre Zusammengehörigkeit nicht erweisen, aber der Schutz, den aktive Immunisierung gegen Infektion gewährte, sprach dafür. Globig (Berlin).

Brückner G., Ueber Typhusverbreitung. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1490.

Aus dem bei dem Reichskommissar für Typhusbekämpfung gesammelten Material für 1911 macht der Verf. Mitteilung über 28 an verschiedenen Orten aufgetretene Epidemiegruppen von mehr als 6 Fällen (bis 123).

Von Bacillenträgern waren 14 ausgegangen, die übrigen von Personen, die an Typhus litten. Bei der Verfolgung des Zusammenhangs zwischen den einzelnen Fällen hat sich ergeben, dass in erster Linie häusliche Unsauberkeit und Schmutz die Verbreitung der Krankheit förderten, demnächst mangelnde Reinlichkeit in Geschäftsbetrieben mit Nahrungsmitteln wie Milchhändler, Bäcker, Krämer, Müller, Metzger, Gemüsehändler, Gastwirt, Limonadenfabrikant. Im Gegensatz hierzu ist bei reinlicher Umgebung die Gefahr der Typhusverbreitung nicht gross, wie die Erfahrungen in Krankenhäusern und Schulen beweisen. Die Kontaktwirkung beruht also nicht allein auf direkter Uebertragung von Person zu Person, sondern kann auch durch Zwischenglieder erfolgen.

Vernichtung der Krankheitskeime in Stuhl und Harn durch Desinfektion am Krankenbett bleibt oberster Grundsatz der Typhusbekämpfung, aber wichtige Unterstützungsmittel sind Hebung des Reinlichkeitssinns und strenge Ueberwachung der Nahrungsmittelbetriebe. Globig (Berlin).

Grover, Arthur L., An outbreak of typhoid fever in Cedar Falls, Iowa. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 388—403.

In Cedar Falls, einem Städtchen von 5000 Einwohnern, im nordamerikanischen Staate Iowa gelegen, brach im November 1911 eine Typhusepidemie aus, an der etwa 200 Menschen erkrankten und ungefähr 20 starben. Ohne Frage war der Ansteckungsstoff mit der mangelhaften Wasserversorgung eingedrungen und verbreitet worden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Jordan, Edwin O., and **Irons, Ernest E.,** The Rockford (Ill) typhoid epidemic. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 21—43.

In Rockford, einer Stadt aus dem Norden des Staates Illinois in Nordamerika mit ungefähr 50 000 Einwohnern, kamen im Sommer 1912 etwa 10 000 Fälle von Darmentzündung und dann im Februar desselben Jahres 200 Fälle von Typhus vor. Beide Epidemien waren veranlasst durch die mangelhafte Beschaffenheit der Wasserleitung, die das an und für sich gute Wasser in ihrem Sammelbecken der Verunreinigung aussetzt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Sedgwick W. T., Taylor, George R., and **Mac Nutt, J. Scott,** Is typhoid fever a „Rural“ disease? Journ. of. inf. dis. Vol. 11. p. 141—192.

Es wird hier die Frage mit grosser Ausführlichkeit erörtert, ob der Typhus heute in den nordamerikanischen Staaten Massachusetts und Connecticut mehr eine auf dem Lande oder mehr in den Städten auftretende Krankheit sei und auf Grund der Erfahrungen der jüngst verflossenen Jahre dann die Antwort in letzterem Sinne gegeben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Lyall, Harold W., Meningitis in an infant caused by the typhoid bacillus. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 457—470.

Bei einem $5^1/_2$ Monate alten Kinde wurde eine eitrige Hirnhautentzündung beobachtet, die zum Tode führte und bei der man während des Lebens aus der Spinalflüssigkeit bezw. aus der Nase wie auch nach dem Hinscheiden aus der Hirnhaut, dem Gehirn, Rückenmark, Milz und Herzblut den Typhusbacillus als den alleinigen Erreger feststellen konnte. Dagegen fehlte der Typhusbacillus hier im Darmkanal durchaus.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schumacher E., Ueber Spätausscheidungen bei Typhusrekonvalescenten. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 66. H. 7. S. 481.

Anlässlich einer Typhusepidemie in Wincheringen wurde die Zahl der bakteriologischen Nachuntersuchungen der Dejekte erheblich gesteigert; in manchen Fällen wurden 6—7 negative Nachuntersuchungen abgewartet, ehe man die Aufhebung der Isolierung gestattete; ja es wurden noch nach der Entlassung die Untersuchungen wochenlang fortgesetzt. So zeigte es sich, dass bei manchen Personen die Ausscheidung von Typhusbacillen nur scheinbar sistiert hatte, ja z. T. nach Beendigung der officiellen Schlussuntersuchungen überhaupt erst einsetzte oder sich erst nachweisen liess. Unter 40 Fällen entdeckte Sch. 10 derartige Spätausscheider. Auffallend häufig waren positive Urinbefunde. Da in klinischer Hinsicht die Epidemie einige Besonderheiten bot, so wären sowohl aus klinischem, wie epidemiologischem Interesse entsprechende Untersuchungen an einem anderen Material sehr am Platze. (D. Ref.) Sch. zieht die Konsequenzen aus seinen Beobachtungen: Er will die Kranken resp. Rekonvalescenten volle 6 Wochen nach der Entfieberung unter bakteriologischer Beobachtung gehalten wissen.

Hermann Friese (Coblenz).

Penfold W. J., and **Norris, Dorothy,** The relation of concentration of food supply to the generation-time of bacteria. Journ. of hyg. Vol. 12. p. 527—531.

Der Typhusbacillus vervielfältigt sich in einer 1% Pepton zeigenden Lösung bei 37° in 40 Minuten. Sinkt der Gehalt an Pepton unter 0,4%, so wird die Zeit eine längere, und unter 0,2% kann man ein unmittelbar umgekehrtes Verhältnis zur Vermehrungszeit feststellen. Durch Hinzufügung von 0,175% Traubenzucker zu einer 0,1proz. Peptonlösung kann die Zeit der Vermehrung um die Hälfte verringert werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Johnston, John A., A research on the experimental typhoid-carrier state in the rabbit. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 177—187.

Es werden hier recht interessante Versuche beschrieben, aus denen hervorgeht, dass man bei Kaninchen verhältnismässig oft eine Infektion mit Typhusbacillen erzielen kann, die die Tiere dann im weiteren Verlaufe der

Dinge zu eigentlichen Bacillenträgern werden lässt. So wurde beispielsweise in einem Falle noch nach 110 Tagen aus den Darmentleerungen der Typhuserreger isoliert; aus der Galle konnte er nach 1—2 Monaten ohne Schwierigkeiten herausgezüchtet werden, und es unterliegt wohl kaum einen Zweifel, dass er sich in den Wandungen der Gallenblase selbst festgesetzt hatte. Da sich bei vorher schutzgeimpften Tieren eine derartige Ansiedlung der Bacillen nicht nachweisen liess, so empfiehlt Verf. die Vaccination auch als ein Mittel, das beim Menschen gegen die Möglichkeit eines solchen Vorkommnisses angewendet werden sollte. C. Fraenken (Halle a. S.).

Trautmann, Arno, Ueber Massenausstreuungen von Bacillus enteritidis Gärtner. Arch. f. Hyg. 1912. Bd. 76. S. 206.

Das als Ratten- und Mäusevertilgungsmaterial empfohlene „Virussanitar" enthält, wie dies bereits von Schern festgestellt worden ist, als wirksamen Bestandteil den Bac. enteritidis Gärtner. Dieses Mittel sollte, wie Verf. zu beobachten Gelegenheit hatte, in einer Grossgärtnerei zur Anwendung kommen. Verf. weist auf die Gefahren hin, die durch Verbreitung und Verschleppuug der Gärtnerbacillen durch die das Mittel auslegenden Personen, die Ratten und Mäuse und durch das Gemüse entstehen können. Es erscheint ihm daher geboten, bei der Ratten- und Mäusevertilgung Kulturen, die mit Krankheitserregern für Menschen identisch sind, nicht oder nur mit äusserster Vorsicht anzuwenden. Gildemeister (Posen).

Reinhardt und **Seibold,** Ueber den Wert der verschiedenen Untersuchungsmethoden septikämieverdächtigen Fleisches. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 66. H. 1. S. 59.

Den Verff. gelang es, Ziegen sowohl mit dem B. enteritidis Gärtner, wie mit dem B. paratyphi B. tödlich zu inficieren, und zwar durch galaktofere, intraperitoneale und stomachale Einverleibung der Bakterien. Eine mit Paratyphusbacillen in den Uterus geimpfte Ziege starb, bezw. wurde notgeschlachtet; eine in derselben Weise mit Gärtnerbacillen geimpfte Ziege erkrankte schwer, bei Verimpfung in das Gelenk erkrankten die Ziegen vorübergehend. Von grossem Einfluss auf das Zustandekommen einer mehr oder weniger heftigen Erkrankung ist neben der Virulenz und Menge des Erregers die individuelle Disposition des Tieres. Das Serum der Tiere enthält je nach Grad und Dauer specifische Agglutinine, das Serum normaler Tiere agglutiniert die Fleischvergifter dagegen nicht.

Der pathologisch-anatomische Befund bei an Enteritis bezw. an Paratyphusinfektion erkrankten Ziegen ist bald der einer Sepsis, bald der einer lokalen Erkrankung; offensichtliche Veränderungen an den Körperparenchymen waren nie vorhanden, insbesondere hatte das Fleisch ein durchaus normales Aussehen. Der Nachweis der septikämischen Infektion am geschlachteten Tier gelang stets durch die bakteriologische Untersuchung; die Bakterien konnten aus den inneren Organen stets sofort im Anschluss an die Schlachtung durch direktes Plattenverfahren gezüchtet werden, während die Züchtung aus der Muskulatur nicht immer sofort gelang. Bei alleiniger Untersuchung

der Muskulatur muss stets neben dem direkten Plattenverfahren ein Anreicherungsverfahren durchgeführt werden. Milz, Leber und Galle können als natürliche Anreicherungsorgane für die Fleischvergifter gelten. Im Fleischsaft der notgeschlachteten Ziegen konnten Agglutinine nie nachgewiesen werden. Auf Grund eines erhöhten Agglutinationswertes des Serums für sich allein gegenüber den Fleischvergiftern darf das Fleisch der notgeschlachteten noch nicht beanstandet werden. Die Kochprobe, Reaktion und histologische Untersuchung des Fleisches erwiesen sich für die Feststellung der Sepsis als nicht geeignet.

Weiterhin geben die Verff. Anweisungen, in welcher Weise Entnahme und Verpackung zu Untersuchungszwecken einzusendender Fleischproben am besten erfolgt. Für die bakteriologische Untersuchung ist ihrer Ansicht nach die Forstersche Methode vollständig ausreichend. Sie fordern, dass jeder Fund von Enteritis- und Paratyphusbakterien im Fleisch und in den Organen der Schlachttiere den Entzug des Fleisches vom Konsum zur Folge hat. Ferner hat mit der Beseitigung des Fleisches gleichzeitig eine Desinfektion des Schlachtortes und der Schlachtgeräte stattzufinden, um eine Verbreitung der Keime zu verhüten und einer postmortalen Infektion vollwertigen Fleisches und anderer animalischer Nahrungsmittel vorzubeugen.

Gildemeister (Posen).

Harding, Edwin R., and **Ostenberg, Zeno,** Studies on Endo's medium, with observations on the differentiation of bacilli of the paratyphoid group. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 109—115.

Durch die Züchtung auf Nährböden, die Xylose und Arabinose enthalten, sollen sich die Bakterien der Paratyphusgruppe in eine Anzahl von wohl unterschiedenen Unterarten auflösen lassen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Fishbein, Morris, Contribution to the bacteriology of peritonitis, with special reference to primary peritonitis. Amer. Journ. Med. Scienc. Oct. 1912. Vol. 144. No. 4. p. 502—514.

Es werden 125 Fälle von Peritonitis, die zur Sektion gelangten und Kulturen ergaben, angeführt. Der anatomische Charakter der Entzündung steht in keiner Beziehung zu der Art der Bakterien, die sie veranlasste. Gewöhnlich wird sie durch das Bacterium coli, in Verbindung mit Staphylokokken oder Streptokokken, verursacht. Meist ist der Ursprung der Wurmfortsatz, und sodann kommen auch die weiblichen Geschlechtsorgane in Betracht. Unter den Fällen des Verf.'s gehörte ein Viertel, ohne dass sich ein Ausgangspunkt für die Entzündung feststellen liess, der primären Art an. MacNeal (New York, U. S. A.).

Hess, Alfred F., A method of obtaining cultures from the duodenum of infants. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 71—76.

Mit Hilfe eines elastischen, vorher auf das sorgfältigste sterilisierten Katheters wurde bei zahlreichen Säuglingen und etwas älteren Kindern eine kleine Menge des Inhalts aus dem Zwölffingerdarm entnommen und

bakteriologisch untersucht. Bei Neugeborenen oder erst wenige Tage alten Menschen zeigten sich nur einige Keime, während ihre Menge später rasch zunahm. Auch für den Nachweis von pathogenen Mikrobien, wie von Staphylokokken und besonders von Typhusbacillen, ist das hier geschilderte Verfahren sehr empfehlenswert. C. Fraenken (Halle a. S.).

Köhler, Robert, Colibacteriämie puerperalen Ursprungs. Centralblatt f. Gyn. 1912. No. 50. S. 1681.

Zwei puerperale Infektionen, bei denen aus dem Blute Bact. coli in Reinkultur gezüchtet werden konnte. Eine Patientin starb.

Heynemann (Halle a. S.).

Bahr L., Untersuchungen über die Aetiologie der Cholera infantum. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 66. H. 5/6. S. 335.

Die Untersuchung erstreckte sich auf 117 Fälle von Cholera infantum, und zwar wurden in der ersten Serie hauptsächlich Stuhl und Urin, in der zweiten dagegen, die sich auf Sektionsmaterial beschränkte, ausserdem noch Herzblut, Niere und Milz untersucht. In der Regel fanden sich Bakterien der Coli-Typhusgruppe und zwar hauptsächlich Coli-A, Coli-B, Metacoli und Pseudocoli. In einer geringen Anzahl der Fälle wurden Streptokokken und Proteusformen, in je einem Falle B. typhi und B. pyocyaneus nachgewiesen. Zur Einteilung der Coli-Typhusgruppe wurde nach dem Vorgang von C. O. Jensen das Verhalten der einzelnen Stämme den verschiedenen Zuckerarten gegenüber benutzt (Dextrose, Maltose, Laktose, Saccharose). Es lassen sich auf diese Weise 10 Untergruppen abtrennen (Alcaligenes, Metacoli, Typhus, Paracoli, Coli-B, Coli-A, Pseudocoli). Von diesen wurde bei Coli-A, Coli-B, Paracoli und Metacoli das Verhalten gegenüber Arabinose, Xylose, Rhamnose, Sorbose, Dulcit, Adonit untersucht und zu einer weiteren Einteilung in zahlreiche Typen benutzt. Genauer studiert wurden die noch wenig bekannten Metacoli- und Pseudocolibacillen. Die ersteren — charakterisiert durch die Eigenschaft, Dextrose, nicht aber Maltose, Laktose und Saccharose zu zerlegen, wurden 43 mal nachgewiesen, die letzteren, die Dextrose, Laktose und Saccharose, nicht aber Maltose zerlegen können, wurden 21 mal nachgewiesen. Die Versuche einer Identificierung mittels der Agglutination und die Tierversuche führten bei der Coli-Typhusgruppe zu keinem einwandfreien Ergebnis. Es ist auffallend, dass bei sämtlichen isolierten Stämmen von Paracoli sich keine Tierpathogenität feststellen liess; dagegen erwies sich ein Stamm von Pseudocoli Ratten und weissen Mäusen gegenüber sowohl bei der Einverleibung per os als auch subkutan als sehr pathogen.

Zur Gruppeneinteilung der Streptokokken wurden nach dem Vorgang von Holth folgende Zuckerarten, polyvalente Alkohole und Glykoside verwandt: Laktose, Raffinose, Cellobiose, Trehalose, Mannit, Adonit, Sorbit, Amygdalin und Salicin; das verschiedene Verhalten diesen Stoffen gegenüber führte zur Trennung in 9 Gruppen, von denen eine Gruppe, die nur Raffinose und Adonit nicht anzugreifen vermag, relativ am häufigsten nachgewiesen wurde.

Auch der B. proteus wurde nach seinem Verhalten den verschiedenen

Zuckerarten gegenüber in 3 Untergruppen eingeteilt; die meisten isolierten Stämme gehörten zu derjenigen Gruppe, welche Dextrose, Saccharose und Maltose zerlegen können. Laktose wurde von keinem Stamm augegriffen.

Durch intravenöse Injektion von Kulturen der am häufigsten nachgewiesenen Bakterien (der Coli-Typhusgruppe) an Pferden wurde versucht, polyvalente Sera herzustellen. Das Versuchsmaterial ist aber noch zu klein, um irgendwelche Schlüsse über den Wert dieser Seren zuzulassen.

So verdienstvoll die vorliegende Arbeit nach der Seite der Klassificierung der Coli-Typhusgruppe hin genannt werden muss, so scheint sie dem Ref. doch bezüglich der Aetiologie der Cholera infantum nur alte, in der deutschen Pädiatrie zum Glück längst überwundene Ansichten zu bringen. Es lässt sich durchaus nicht beweisen, dass aus diesen bakteriologischen Befunden, wie der Autor meint, unzweifelhaft hervorgeht, dass die Bakterien der Coli-Typhusgruppe bei der Cholera infantum eine Hauptrolle spielen. Aus den knappen mitgeteilten klinischen Notizen lässt sich nicht einmal mit Sicherheit entnehmen, ob die Kinder tatsächlich an Cholera infantum nach der modernen Nomenklatur erkrankt waren. Diese Erkrankung ist aber eine Erkrankung ex alimentatione und nicht ex infectione. Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Baerthlein, Untersuchungen über Bact. coli mutabile. Aus d. bakt. Abt. d. Kais. Ges.-A. in Berlin. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 66. H. 1. S. 21.

B. erzielte bei seinen Kulturen auf der Agarplatte 2 Mutationsformen, einmal helle Kolonien mit schlanken Stäbchen, andererseits trübe Kolonien mit plumpen Stäbchen. Bei beiden Formen kommt es auf laktosehaltigen Nährböden in einzelnen Kolonien zu Knopfbildungen. Durch Abimpfung von den Knopfkolonien der beiden Mutationsformen erhielt er bei jeder Kultur noch zwei weitere Mutationsstämme, die sich von der zugehörigen ursprünglichen Mutante nur durch die hinzugekommene Laktosevergärungsfähigkeit unterschieden, sonst aber dem hellen oder dunklen Typus der Mutterkolonie entsprachen. Auf den für die Typhusdifferentiadiagnose in Betracht kommenden Nährböden verhielten sich die Laktose nicht vergärenden Mutanten nach 24stündiger Bebrütung bei 37° C. gerade wie Paratyphus B-Stämme, ein Verhalten das sich aber bei weiterer Bebrütung bei dieser Temperatur verlor und in das von B. coli umschlug, hingegen bei Zimmertemperatur bestehen blieb. Atavistische Rückschläge bei den Laktose spaltenden Mutationsstämmen zu den diesen Zucker nicht vergärenden Ursprungsformen beobachtete B. ebenfalls. Seine serologischen Beobachtungen lassen sich am kürzesten dahin zusammenfassen, dass die helle Form leichter agglutinabel war. Hermann Friese (Coblenz).

Romm M. O. und **Balaschow A. J.**, Die Ruhrepidemien der Jahre 1910—1911 in Kiew und ihre Erreger. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 66. H. 2/4. S. 246.

Im Verlaufe der beiden Epidemien wurden im ganzen in 214 Fällen die Stuhlentleerungen bakteriologisch untersucht. Auf Grund der klinischen Beob-

achtung Einteilung in 40 leichte, 150 mittelschwere und 24 schwere Fälle, 12 Todesfälle = 5,6%. Was die Dejektionen anbelangt, so verteilen sie sich ihrem Aussehen nach in 150 typisch schleimig blutige und in 64 nichttypische, d. h. schleimige, enteritische mit Beimengungen von Schleim, geformte mit schleimig-blutigen Flocken. Unter den 150 typischen Stühlen wurde der Erreger 110 mal = 73,3% nachgewiesen, unter den 64 nichttypischen 33 mal = 51,3%. Während bei den Fällen mit frischen Stühlen der Zeitpunkt der Untersuchung nicht von wesentlicher Bedeutung ist, kommt bei der 2. Gruppe einer frühzeitigen Untersuchung eine gewisse Bedeutung zu; so wurde in der 1. Woche unter 35 Fällen der Erreger 20 mal nachgewiesen = 55,5%, dagegen in der 2. Woche unter 20 Fällen nur 5 mal = 25%. Ein ausgesprochener Einfluss der Schwere der Erkrankung auf den mehr oder weniger leichten Nachweis der Erreger konnte nicht festgestellt werden. Die angewandte Technik war die übliche (Drigalski, morphologische und biologische Prüfung, Agglutination).

Von den 214 bakteriologisch untersuchten Entleerungen wurde in 143 Fällen = 66,8% der Erreger isoliert, in 71 Fällen = 33,2% ein negatives Resultat. Unter den letztgenannten Fällen 19 mal die Diagnose auf Ruhr mittels der Agglutination des Patientenserums, also bakteriologisch bezw. serologisch diagnosticiert 174 Fälle = 80,5%. Nach den einzelnen Typen geordnet, verteilen sich die Erreger folgendermassen:

1. Shiga-Kruse-Bacillus 129 mal = 90,2%.
2. Hiss-Russell- oder y-Bacillus 10 mal = 7%.
3. Flexner-Bacillus 4 mal = 2,8%.

In 2 Fällen wurde eine gemischte Infektion beobachtet (Shiga-Kruse und Hiss-Russell bezw. Shiga-Kruse und Flexner). Die Shiga-Kruse-Bacillen zeichneten sich in ihrem biologischen Verhalten durch eine strenge Beständigkeit ihrer Eigenschaften aus, während es bei den mannitvergärenden Stämmen in einigen Fällen gelang, sowohl das Verhalten zu den übrigen Kohlehydraten als auch den Ausfall der Indolreaktion zu verändern. Auch die Agglutination mit Kaninchenimmunserum ergab zuverlässige Resultate nur bei der Abgrenzung der Shiga-Kruse von den Mannitvergärern, während die reichliche Entwickelung von Gruppenagglutininen die Differenzierung nnerhalb der Gruppe der Mannitvergärer unmöglich macht.

Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Terbutt, Hamilton, On the influence of the metamorphosis of musca domestica upon bacteria administered in the larval stage. Journ. of hyg. Vol. 12. p. 516–526.

Pathogene Bakterien, wie z. B. der Dysenteriebacillus, konnten nur in wenigen Fällen von den Larven auf die Puppen oder die fertigen Insekten bei der Stubenfliege übertragen werden. Beim Bac. typhosus blieb ein derartiger Versuch völlig ohne Ergebnis. Die Möglichkeit, dass Fliegen inficiert werden durch ein Haften der Bakterien an der Brutstätte, muss daher als verhältnismässig gering angesehen werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Conradi H. und **Bierast,** Ueber Absonderung von Diphtheriekeimen durch den Harn. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1580.

Die Verff. konnten aus dem Centrifugensatz des Harns von 155 Diphtheriekranken und -genesenden bei 54 durch Löfflersche und Tellurplatten Diphtheriebacillen, allerdings immer nur in geringer Zahl, nachweisen. Davon standen 31 in der ersten Krankheitswoche, 10 in der zweiten, 5 in der dritten, 2 in der vierten, 1 in der neunten. Hierin liegt einerseits ein Beweis, dass Diphtheriebacillen häufig in den Kreislauf übergehen (vergl. Leede, diese Zeitschr. 1912. S. 1182 u. 1554), und andererseits, dass Verbreitung von Diphtherie durch den Harn verhältnismässig lange nach Ablauf der akuten Erscheinungen möglich ist. Auf diese Weise können Milchepidemien entstehen und lassen sich diphtherische Hauterkrankungen, die mit Vorliebe die Gegend der Geschlechtsteile ergreifen, leicht erklären. Globig (Berlin).

Berry, Jane L., and **Blackburn, Louisa P.,** Comparative toxin production in diphtheria strains. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 404 to 408.

Es wird über einen im Jahre 1895 gezüchteten Stamm der Diphtheriebacillen berichtet, der bis jetzt noch eine ganz ungewöhnliche Toxinerzeugung besitzt und sie trotz aller Uebertragungen von Anfang an bewahrt hat. C. Fraenken (Halle a. S.).

Berry, Jane L., and **Banzhaf, Edwin J.,** Non-variability of diphtheria bacilli. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 409—415.

Es wird an 2 Stämmen des Diphtheriebacillus gezeigt, dass sie im Gegensatz zu früheren Angaben von Goodmann (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 552) eine sehr bemerkenswerte Gleichheit und Unabänderlichkeit ihrer Gifterzeugung an den Tag legten. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kolmer, John A., A study of diphtheria bacilli with special reference to complement-fixation reactions. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 44—45.

Verf. verficht die Ansicht, dass der Pseudodiphtheriebacillus, auch als Hofmanns Bacillus bezeichnet, mit dem echten Diphtheriebacillus verwandt bezw. gleichartig und nur auf dem Wege der Mutation von ihm abgetrennt worden sei, eine Anschauung, die bei uns in Deutschland kaum eine grössere Zahl von Anhängern und Verteidigern finden wird.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kolmer, John A., A contribution to the bacteriology of diphtheria. Journ. of. inf. dis. Vol. 11. p. 56—70.

Die echten und virulenten Diphtheriebacillen erzeugen stets bei der Züchtung in Traubenzuckerbrühe Säure; auch nicht virulente Kulturen, die namentlich in Traubenzuckerlösungen Säure bilden, sollten als zweifellose

und nur abgeschwächte Loefflersche Stäbchen aufgefasst werden. Fehlt die Produktion von Säure, so sind die Stäbchen als Hofmannsche Bacillen aufzufassen; bilden sie dagegen Säure in Rohrzuckermischungen, so hat man es mit den Xerosebacillen zu tun. C. Fraenken (Halle a. S.).

Morse, Mary, Elizabeth, A study of the diphtheria group of organisms by the biometrical method. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 253—285.

Die Arbeit befasst sich des eingehenderen mit den Diphtheriebacillen und ihnen verwandten Bakterien und gibt auf Grund genauer und ohne Zweifel mit grösster Sorgfalt ausgeführter Untersuchungen eine Unterscheidung der einzelnen Arten, die etwa folgendermassen verlaufen soll: Einteilung der ganzen Gruppe in die Diphtheriebacillen einerseits, die „Diphtheroiden" und Hofmanns Bacillen andererseits. Bei dieser zweiten Kategorie sind wieder auseinander zu halten 1. der Xerosebacillus, 2. der Hofmannsche Bacillus, 3. der Bac. Hoagii (genannt nach Hoag, dem Verf. eines im Boston Med. and Surg. Journ. 1897. 157. p. 10 erschienenen Aufsatzes) und der Bac. flavidus.

Es erscheint recht auffallend, dass man in Amerika, wie diese und andere Veröffentlichungen zur Genüge lehren, mit der Unterscheidung der echten Diphtheriebacillen von anderen, ihnen morphologisch verwandten oder nahe stehenden Arten noch so viel zu tun hat. Wir in Deutschland sind seit Jahren über alle Schwierigkeiten hinaus, die sich aus dieser Tatsache ergeben können.
C. Fraenken (Halle a. S.).

Hastings T. W., and **Boehm, Emil,** A study of cultures from sputum and blood in lobar pneumonia. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 239—251.

Es wird auf die Tatsache hingewiesen, dass eine ganze Anzahl von Fällen der echten, lobären oder croupösen Pneumonie vorkommen, bei denen nicht der Pneumokokkus als Erreger gefunden wird. So kann der Streptococcus longus (haemolysans) als Ursache vorhanden sein, andere Male wieder der von Schottmüller beschriebene Strept. mucosus capsulatus. Schliesslich wird die Meinung ausgesprochen, dass in prognostischer Hinsicht ein durchgreifender Unterschied zwischen den einzelnen Formen nicht bestehe, immerhin jedoch im Hinblick auf die verhältnismässig geringe Anzahl (32) von selbst beobachteten Kranken diese Meinung nur mit Vorbehalt ausgesprochen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Rosenow E. C., Further studies of the toxic substances obtainable from pneumococci. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 94—108.

Verf. berichtet hier über seine Versuche, die Erscheinungen der Infektion mit dem Pneumokokkus, bezw. diejenigen Symptome genauer aufzuklären, die sich nach der Einspritzung von abgetöteten und beispielsweise durch normales oder Immunserum zerstörten derartigen Bakterien bei Meerschweinchen beobachten lassen. Namentlich auch die Frage der Ueberempfindlichkeit wird des eingehenderen behandelt und eine grosse Anzahl von Ergeb-

nissen hier angeführt, deren genaueres Studium jedem empfohlen werden kann, der sich mit diesen Dingen beschäftigen will.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Rosenow E. C., On the nature of the toxic substance from pneumococci. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 235—242.

Die giftigen Bestandteile des Pneumokokkus sind in Aether löslich und entstehen hauptsächlich bei der Degeneration, bei der rückläufigen Umbildung der Mikrobien. Erhitzt man ein klares giftiges Autolysat nur für 20 Minuten auf 60°, so verliert es seine Giftigkeit, während giftige Aufschwemmungen der Pneumokokken selbst sogar noch nach dem Kochen wirksam sind. C. Fraenken (Halle a. S.).

Rosenow E. C., On the toxicity of broth, of pneumococcus broth culture filtrates, and on the nature of the proteolytic enzyme obtainable from pneumococci. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 286—293.

Auszüge von virulenten Pneumokokken in Kochsalzlösungen oder auch Filtrate von Bouillonkulturen enthalten ein proteolytisches Ferment, das in erhitzter Ascitesfleischbrühe, in Fleischbrühe allein oder, wenn auch in etwas geringerem Masse, die in erhitztem Serum enthaltenen Proteïne aufzulösen vermag. Eine einstündige Erhitzung auf 60° kann seine Wirkung in erheblichem Masse abschwächen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Rosenow E. C., and **Arkin, Aaron**, The action on dogs of the toxic substances obtainable from virulent pneumococci and pneumonic lungs. Journ. of. inf. dis. Vol. 11. 480—495.

Ausgedehnte Versuche mit den Giften des Pneumokokkus beim Hunde zeigten, dass der zu beobachtende Einfluss auf Blutdruck und Atmung im wesentlichen übereinstimmt mit den bei der Anaphylaxie durch Proteïne eintretenden Erscheinungen. Auch bei Meerschweinchen machen sich ganz ähnliche Symptome bemerkbar; nur sind bei ihnen Hämorrhagien, besonders in der Darmwand, seltener als bei Hunden.

Eine grosse Reihe von Tafeln, die den Blutdruck u. s. w. fortlaufend wiedergeben, sind der Arbeit angefügt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Wollstein, Martha, and **Meltzer S. J.**, Pneumonic lesions made by intrabronchial insufflation of non-virulent pneumococci. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 353—361.

Bei der Einblasung eines nicht virulenten Pneumokokkus in die Lungen entsteht ein Exsudat, das zunächst ganz den Eindruck einer lobären Pneumonie macht. Indessen unterscheidet es sich doch von dieser durch wichtige Eigenschaften: es hat eine weitaus grössere Neigung zu rascher Resorption, die Krankheit nimmt keinen tödlichen Ausgang, das Blut wird von den Mikrobien nicht befallen, und endlich ist die entstandene Ausschwitzung auch arm an Fibrin.

Bei derjenigen Form der Entzündung, die durch den Streptokokkus be-

dingt ist, zeigt sich stets auch deutliche Beteiligung des Maschenwerks der Lungen an dem ganzen Vorgang. C. Fraenken (Halle a. S.).

Wollstein, Martha, and **Meltzer S. J.,** The reaction of the lungs to the intrabronchial insufflation of killed virulent pneumococci and of plain sterile bouillon. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 424 – 428.

Um den Einfluss der Aufnahme virulenter, aber abgetöteter, durch Einwirkung einer Temperatur von 60° ihrer Lebensfähigkeit beraubter Pneumokokken seitens der Lunge der Tiere zu ermitteln, wurde derartiges Material Hunden auf dem Wege der Einatmung beigebracht, ebenso wie auch sterile, nicht mit irgend welchen Mikroorganismen besetzte Fleischbrühe. Es entwickelte sich bei den erstgenannten Tieren eine milde oberflächliche Entzündung des Lungengewebes, die jedoch keinerlei Aehnlichkeit mit denjenigen Veränderungen aufwies, die nach der Aufnahme lebender virulenter Pneumokokken auftraten; keimfreie Bouillon aber veranlasste nur eine ausgesprochene Kongestion des Lungengewebes, die für etwa 48 Stunden anhielt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Davis, David J., The changes in influenzal pneumonia. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 259—271.

Unter denjenigen Fällen, die an einer eitrigen Entzündung der Hirnhäute in Verfolg einer Influenza zugrunde gehen, leidet ein erheblicher Prozentsatz, nämlich 78%, auch an einer Bronchopneumonie, bedingt durch den Influenzabacillus. Man findet letzteren in den Lungen und im Exsudat der Bronchien, meist zusammen mit einer bald grösseren, bald geringern Menge von anderen Bakterien, wie Pneumokokken, Streptokokken u. s. w. Die Pneumonie ist stets von lobulärer Beschaffenheit und unterscheidet sich also in dieser Hinsicht nicht von derjenigen Form der Lungenentzündung, die meist bei anderen akuten Infektionskrankheiten auftritt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Henry, Herbert, On meningitis due to haemophylic organisms, so-called influenzal meningitis. Journ. of pathol. and bact. Vol. 17. p. 174—190.

In Fällen von Meningitis, die sich namentlich bei kleinen Kindern ereigneten, wurde ein Mikroorganismus gefunden, der sich als ausgesprochen hämophil erwies, sich aber durch eine ganze Reihe von freilich nicht sehr hervortretenden Eigenschaften verschieden vom Pfeifferschen Influenzabacillus zeigte. So z. B. soll er bei dem mit ihm inficierten Tiere mehr eine Septikämie als eine Toxämie hervorrufen und auch häufiger den Tod verursachen, als das beim echten Influenzabacillus der Fall zu sein pflegt.

Immerhin scheinen nach den mikrophotographischen Abbildungen, die auf 3 Tafeln der Arbeit beigegeben und die bei einer Vergrösserung von 1 : 1500 aufgenommen worden sind, doch gewisse, freilich schwer in Worte zu kleidende Differenzen vorhanden zu sein, die namentlich im Aussehen der

Verbände, vielleicht auch in der etwas grösseren und massigeren Gestalt der einzelnen Stäbchen beruhen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Davis, David J., A bacillus from spontaneous abscesses in rabbits and its relation to the influenza bacillus. Journ. of. inf. dis. Vol. 12. p. 42—51.

Als Erreger subkutaner, meist wohl durch Bisse bezw. durch Kratzwunden übertragener Abscesse bei Kaninchen wurde ein Bacillus gefunden, der durch seine Vielförmigkeit ausgezeichnet ist, nicht zu den hämophilen Arten gehört u. s. w. C. Fraenken (Halle a. S.).

Mallory F. B., and **Hornor A. A.,** Pertussis: The histological lesion in the respiratory tract. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 115 to 123.

Nach den hier mitgeteilten Untersuchungen ist der von Bordet und Gengou gefundene Bacillus in der Tat als der Erreger des Keuchhustens anzusehen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Mallory F. B., Hornor A. A., and **Henderson F. F.,** The relation of the Bordet-Gengou bacillus to the lesion of pertussis. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 391—397.

Bei Versuchen mit dem von Bordet und Gengou beschriebenen Bacillus des Keuchhustens wurden Ergebnisse erzielt, die auch mit lauter Stimme für die ursächliche Bedeutung dieses Kleinwesens sprechen. So wurden z. B. mit Reinkulturen des Bacillus bei jungen Kaninchen zu wiederholten Malen die kennzeichnenden Veränderungen nach Einbringung in die Luftröhre erhalten; ebenso glückte dies bei Einführung der Stäbchen durch die Nase, und es wäre deshalb, nach Ansicht der Verff. des vorliegenden Aufsatzes, wohl an der Zeit, mit Hilfe der Bacillen auch einen Impfstoff oder ein Gegengift zu bereiten, das man bei der Behandlung der menschlichen Krankheit benutzen könnte. C. Fraenken (Halle a. S.).

Dick, George F., Fusiform bacilli associated with various pathological processes. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 191—198.

Es werden eine Anzahl von verschiedenen Erkrankungen beschrieben, bei denen sich fusiforme Stäbchen nachweisen liessen, und im Anschluss an diesen Befund wird dann die Frage ihrer pathogenen Bedeutung noch einmal behandelt, jedoch nicht erledigt.

Bei uns in Deutschland steht man im allgemeinen wohl auf dem Standpunkt, dass die fusiformen Stäbchen harmlose, der infektiösen Kraft entbehrende Mikrobien seien. C. Fraenken (Halle a. S.).

Krumwiede, Charles Jr., and **Pratt, Josephine,** Fusiform bacilli. Isolation and cultivation. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 199—201.

Zur Züchtung der anaëroben fusiformen Bacillen wird empfohlen, nach gehöriger Verdünnung des Ausgangsmaterials das inficierte Agar zwischen

2 Petrische Schälchen auszugiessen, von denen das untere in den Deckel hineingestellt wird. In dem so entstehenden, auf beiden Seiten von Glas abgeschlossenen Raum ist eine gegen den Sauerstoff der Luft gehörig geschützte und also für die Kultur anaërober Bakterien besonders geeignete Atmosphäre vorhanden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Scott, Harold H., Fulminating cerebro-spinal meningitis in Jamaica. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 165—181.

Auf Jamaica tritt unter der farbigen Bevölkerung, sehr selten nur unter der weissen, namentlich in der Jahreszeit von Mitte December bis Ende Februar oder Anfang März häufig eine Affektion auf, die wegen der Plötzlichkeit ihres Einsetzens u. s. w. an das gelbe Fieber erinnert, aber von ihm durchaus verschieden ist und hervorgerufen wird durch den Dipl. intracellularis meningitidis von Weichselbaum. C. Fraenken (Halle a. S.).

Veit K. E., Zur Behandlung des äusseren Milzbrandes. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2810.

Die Therapie des äusseren Milzbrandes, die an der v. Bramannschen Klinik in Halle a. S. eingeschlagen wird, besteht in möglichster Ruhigstellung des betroffenen Gliedes und Behandlung des Karbunkels mit grauer Salbe. Obendrein werden zur allgemeinen Behandlung reichlich Excitantien dargereicht und Herzmittel: Digitalis, Digalen, Koffeïn und Kampfer. Bei dieser konservativen Behandlung geht die Infiltration meistens innerhalb kurzer Zeit zurück. Die Bläschen trocknen ein, und die Nekrose stösst sich unter weiterer Salbenbehandlung oder trockenen Verbänden ab. Die Drüsenschwellung geht alsbald zurück. v. Bramann hat auf die Gefahren des chirurgischen Eingriffes durch Eröffnung der Blutbahnen hingewiesen. Bei Exstirpation des Milzbrandherdes allein bleiben die Infektionserreger doch noch in den Drüsen erhalten. Durch die konservative Behandlung wird das Krankenlager wesentlich abgekürzt bei gleichem, wenn nicht besserem Erfolge. Seit 1890 sind an der genannten Klinik 49 Fälle in der angegebenen Weise behandelt worden; hiervon sind 2 gestorben. Gildemeister (Posen).

Eurich F. W., The cultivation of anthrax bacilli from wool and hair. Journ. of path. and bact. Vol. 17. p. 249—253.

Zur Ermittelung von Milzbrandbacillen in Wolle oder sonstigen Tierhaaren empfiehlt Verf. Abwaschen in 50 oder 100 ccm kochenden Wassers, dann 3—5 ccm einer 5proz. Lösung von Kali causticum, nochmalige Erwärmung auf 50° und Ausgiessen des entstehenden Niederschlages auf eine Agarplatte. Schon nach 16—18 Stunden geben sich dann im Brutschrank die Milzbrandkolonien durch ihr bezeichnendes Aussehen zu erkennen.

In unserem Laboratorium haben wir mit dem Nachweis der Milzbrandbacillen gute Erfolge erzielt, wenn wir das Material einmal auf Tiere, weisse Mäuse und Meerschweinchen verimpften, ferner aber zugleich Agar- und Gelatineplatten anlegten. Auf einem dieser drei Wege gelang es fast immer, zum Ziel zu kommen.

Der Arbeit sind zwei Tafeln mit hübschen mikrophotographischen Abbildungen beigefügt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Moegle, Erich, Zur Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Häute und Felle. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 66. H. 5/6. S. 442.

Verf. konnte die von Seymour-Jones und Schattenfroh erzielten Resultate vollauf bestätigen. Beide Verfahren sind geeignet, um milzbrandsporenhaltige Häute bei verhältnismässig geringen Kosten und vollständiger Erhaltung der Gerbfähigkeit sicher zu desinficieren. Verf. glaubt, dass durch Einführung des Desinfektionszwanges für importierte Häute eine wesentliche Herabsetzung der Verluste durch Milzbrand an ideellen und materiellen Werten erreicht würde. Seiner Ansicht nach wäre der Erfolg wohl dann am sichersten, wenn jeder Verbreitung des Milzbrandes durch diese Häute dadurch gesteuert würde, dass sämtliche überseeischen Häute und Felle an den Importhäfen der Desinfektion unterworfen werden müssten.

Verf. hält weitere Versuche in grösserem Umfange für erforderlich, um zu entscheiden, welche der beiden Methoden, die nach Schattenfroh oder die nach Seymour-Jones, in der Praxis den Vorzug verdient, und ob, wie Schattenfroh vorschlägt, die Desinfektion bei höheren Temperaturen wirksamer ist. Gildemeister (Posen).

Duval, Charles W., and **Wellman, Creighton,** A critical study of the organisms cultivated from the lesions of human leprosy, with a consideration of their etiological significance. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 116—139.

In der vielberufenen Frage nach der ursächlichen Rolle der verschiedenen als „Lepraerreger" beschriebenen Mikroorganismen ergreifen die beiden Verff. hier nochmals das Wort und berichten über ihre Befunde bei 29 Fällen von menschlichem Aussatz. Bei 22 Erkrankungen konnten sie ein säurefestes Stäbchen isolieren; in 14 Fällen auch einen farbstoffbildenden Mikroorganismus züchten; einmal gelang es, einen Bacillus der von Kedrowsky beschriebenen Art zu züchten, 8mal einen Bacillus, der nur auf besonderen Nährböden wuchs u. s. w. Im übrigen aber ist es ohne Zweifel von grossem Interesse, zu erfahren, dass die Verff. jetzt selbst die ursächliche Rolle des keinen Farbstoff bildenden Bacillus nicht mehr glattweg behaupten, wie ehedem, vielmehr nur die Möglichkeit eines derartigen Zusammenhangs erörtern und zu weiteren Untersuchungen in diesem Sinne auffordern.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Pollak, Felix, Ueber die Lebensdauer und Entwickelungsfähigkeit von Choleravibrionen auf Obst und Gemüse. Aus d. Staatl. Laborat. f. med. Diagnostik in Triest. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 66. H. 7. S. 491.

P. kann aus seinen Experimenten den Schluss ziehen, dass sich Choleravibrionen auf den verschiedensten Gemüsen solange lebens -und entwickelungsfähig erhalten, als die Gemüse frisch bleiben. Auch bei Obst

erwies sich als wichtigste Bedingung für die Lebensdauer der Vibrionen die Erhaltung der Feuchtigkeit an den inficierten Objekten. Dem zerstreuten Tageslicht kommt ein wesentlicher Einfluss hierauf nicht zu. Die günstigsten Bedingungen bot der Kopfsalat, wo mit dem 29. Tag nach der Infektion die Grenze der Lebensdauer der Vibrionen noch nicht erreicht war.

Hermann Friese (Coblenz).

Bittrolff R., Zur Morphologie des Choleravibrio. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Heidelberg. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 66. H. 7. S. 496.

Ein bestimmter Cholerastamm bot in der Bauchhöhle des Meerschweinchens folgende Besonderheiten: Das mikroskopische Bild wurde vollständig beherrscht von äusserst lebhaft beweglichen, scharf konturierten, kugeligen Gebilden, fast von der Grösse roter Blutkörperchen. Manche Kugeln trugen kugelige Fortsätze, ähnlich den Sprossen der Hefezellen. Nach 3stündigem Aufenthalt in vitro bei 37° C. fanden sich in dem Peritonealexsudat ausser lebhaft beweglichen Vibrionen und den geschilderten Gebilden auch noch amöbenartige Formen; auch seesternartige und trypanosomenähnliche Gebilde werden beschrieben. War eben im lebenden Tierkörper der Anstoss zu eigenartiger Entwickelung gegeben, so entwickelten sich die Vibrionen in dem Exsudat auch ausserhalb des Tierkörpers abnorm weiter, allerdings in anderer Richtung als im lebenden Tier. Agaraussaaten ergaben Choleravibrionen in Reinkultur. Bei einem ganz bestimmten NaCl-Gehalt bildete auch ausserhalb des Tierkörpers der betreffende Cholerastamm in Peptonwasser ähnliche, aber meist unbewegliche Formen. B. hält sie nicht für Involutionsformen. Er möchte mit Hammerl annehmen, dass osmotische Vorgänge bei ihrem Zustandekommen eine Rolle spielen, und bezeichnet sie als teratologische Gebilde, deren Bedeutung uns völlig unklar ist, und zu deren Bildung nur bestimmte Cholerastämme disponiert sind. Hermann Friese (Coblenz).

Bourovie V. et **Bourovie A.**, Particularités biologiques du vibrion cholérique de l'épidémie de 1909—1910. Arch. des scienc. biol. à St. Pétersbourg. 1912. T. 17. p. 61.

Die Verff. haben gelegentlich der letzten Choleraepidemie die biologischen Eigenschaften zahlreicher, frisch aus dem Menschen isolierter Cholerastämme geprüft, sie mit alten, seit Jahren im Laboratorium fortgezüchteten Stämmen verglichen und weiterhin untersucht, ob die frisch isolierten Stämme im Verlauf der Weiterzüchtung Aenderungen in ihrem biologischen Verhalten zeigen. Sie fanden, dass die Choleravibrionen in Bezug auf hämolytisches und peptolytisches Vermögen und in Bezug auf die Fähigkeit, Milch zur Gerinnung zu bringen, sich ändern. Man kann ihrer Ansicht nach ganz verschiedene Untersuchungsresultate erhalten, je nachdem die untersuchten Kulturen frisch isoliert oder längere Zeit bereits fortgezüchtet sind. Während alle frisch isolierten Kulturen Milch sehr schnell zur Gerinnung brachten, rote Blutkörperchen auflösten, koaguliertes Blutserum, Gelatine verflüssigten, verloren die Kulturen im Laufe der Fortzüchtung diese

Eigenschaften teilweise oder liessen die genannten Reaktionen verzögert und in geringem Grade erkennen. Gildemeister (Posen).

Haendel und **Baerthlein**, Vergleichende Untersuchungen über verschiedene Choleraelektivnährböden. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 40. S. 357.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf den Choleraelektivnährboden von Dieudonné, dessen Modifikationen von Neufeld und Woithe, von Esch und von Pilon, auf getrockneten Dieudonnéschen Blutalkaliagar und Blutalkaliagar nach Moldavan, ferner auf das Anreicherungsverfahren in Galle nach Ottolenghi, in Blutalkalibouillon und in Peptonwasser.

Die Cholerastämme wuchsen auf allen Nährböden ziemlich gleich, auf dem Blutsodaagar von Pilon etwas üppiger; auf den Nährböden von Neufeld und Woithe und von Moldavan kamen einzelne Versager vor. Die Agglutinationsfähigkeit der Cholerastämme litt bei keinem der Nährböden wesentlich. Gegenüber choleraähnlichen Vibrionen und gegenüber Stuhlbakterien zeigten die stärkste Hemmung die Nährböden von Neufeld und Woithe und der von Moldavan, dann der Dieudonnésche Originalagar, die geringste Hemmung die Nährböden von Pilon und von Esch. In entsprechendem Grade erwiesen sich die Nährböden als elektiv für Choleravibrionen, wenn diese mit Stuhlbakterien in Wettbewerb traten.

Unter den Anreicherungsverfahren besitzt das in Blutalkalibouillon überlegene Leistungsfähigkeit, es kommen aber auch gelegentlich Versager vor. Wegen der deshalb nötigen Vorprüfung und der längeren Herstellungsdauer der Blutalkalibouillon dürften bei den ersten Choleraerkrankungen die beiden anderen Verfahren, am besten nebeneinander, anzuwenden sein.

Küster (Berlin-Lichterfelde).

Eisenberg Ph., Untersuchungen über die Variabilität der Bakterien. Ueber sogenannte Mutationsvorgänge bei Choleravibrionen. Aus d. k. k. Hyg.-bakt. Inst. d. Univ. Krakau. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I. Bd. 66. H. 1. S. 1.

E. unterscheidet vier Typen Cholerakolonien: 1. helle Form, 2. Uebergangsform, 3. gewulstete dunkle Form und 4. Ringform. Die Mannigfaltigkeit auch hierin wieder ist gross und wird durch Mikrophotogramme gut illustriert. Aeltere Kulturen bieten mehr Chancen für die Auffindung der abgespaltenen Formen als jüngere. Im allgemeinen hat E. den Eindruck gewonnen, dass die Formenumwandlung zwei Bahnen unabhängig voneinander verfolgt: von den hellen über die Ringform zu den stark granulierten, sowie von den hellen über die Uebergangsformen zu den dunklen; in jeder Bahn ist auch eine Umwandlung in umgekehrter Richtung möglich. Das gehäufte Auftreten von sekundären Tiefenkolonien bei der Ringform und der stark granulierten ist vielleicht ein Ausdruck der Anpassung an die Anaërobiose, während die Kompaktheit ihres Gefüges bei den dunklen Kolonien mit deren anscheinend grösserer Widerstandsfähigkeit gegen Schädlichkeiten in Zusammenhang zu bringen sein dürfte. Alles problematische ist in objek-

tiver, kritischer und eher etwas zu vorsichtiger, als allzubestimmter Weise in der Abhandlung zusammengestellt. Im ganzen liegt eine beachtenswerte Ergänzung der Baerthleinschen Forschungen vor, welcher im Gegensatz zu E. mit jüngeren Cholerakulturen experimentierte.

Hermann Friese (Coblenz).

Liefmann H., Ueber Vibriolysin. Aus d. bakt. Abt. d. Rud. Virchow-Krankenh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 421.

Der Verf. hatte bei Untersuchungen des „Vibrio Stade", der kein Choleravibrio ist, aber auf Hammelblutagarplatten schöne hämolytische Höfe bildet, den auffälligen Befund erhoben, dass grössere Mengen des Vibriolysins langsamere Blutlösung bewirkten als kleinere, und dass ganz grosse Mengen (über 0,5 ccm) die Lösung ganz verhinderten. Er konnte die Ursache hierfür in dem Pepton Witte der bei der Herstellung des Vibriolysins verwendeten Fleischbrühe ermitteln. Dieses Pepton hemmt nämlich die Blutlösung schon in 1proz. Lösung. Die Kurve der Peptonwirkung sinkt aber steiler als die des reinen Vibriolysins.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass ausser den den Nährböden zugesetzten Abbauerzeugnissen des Eiweisses (Albumosen und Peptonen) solche auch aus Bakterien entstehen, und dass die Möglichkeit besteht, es könnten sich auch unter ihnen Hemmungskörper gegen die Bakterientoxine befinden. Bei der Prüfung der Wirkung von Bakterientoxinen muss deshalb auf den Einfluss beigemischter Stoffe besonders geachtet werden.

Globig (Berlin).

Swellengrebel N. H., Mededeelingen van den Burgerlijken Geneskundigen dienst in Nederlandsch-Indie. Batavia 1913.

Der Verf., durch die Niederländische Regierung nach Java gesandt, zwecks Fortsetzung der Studien über die verschiedenen Ursachen der Verbreitung der Pest, hat in dem vorliegenden Bericht seine Beobachtungen niedergelegt.

An erster Stelle hat er Uebertragungsversuche mit Flöhen angestellt. Zu diesem Zwecke wurde ein gesundes Meerschweinchen in einen Behälter gebracht, in dem vorher ein mit Pest inficiertes Tier mit seinen Flöhen gehalten war. Nach 24 Stunden wurde das gesunde Tier aus dem Behälter genommen, narkotisiert und durch Kämmen die ebenfalls narkotisierten Flöhe entfernt. Diese Flöhe wurden jetzt wieder in den Behälter zurückgebracht. Das Versuchstier wurde nun isoliert. Es ergab sich, dass die Dauer der Infektiosität der Flöhe abhängig ist von der Anzahl der Flöhe im Anfang des Versuches. Waren wenige vorhanden, so betrug die Dauer höchstens 15 Tage, waren viele vorhanden, 28 Tage.

Auf Java ist der Floh also ebenso wie in Vorder-Indien imstande, die Pest von Tier zu Tier zu übertragen, und bleibt sogar länger infektiös. Waren die Flöhe mit Milben behaftet, so wurde die Dauer der Infektiosität noch bedeutend kürzer (3 Tage).

Mit Ratten und Meerschweinchen wurden weitere Versuche angestellt,

wobei infektiöse Flöhe auf gesunde Tiere gebracht wurden und wobei festgestellt wurde, wann das Tier starb.

Die Resultate der Versuche sind folgende:

Malang: April—Mai 1912. 29 Versuche mit Meerschweinchen, wovon 2 Tiere keine Pest bekamen, also 93%+. 42 Versuche mit Ratten, wovon 9 Tiere keine Pest bekamen, also 74%+.

Soerabaya: Oktober—November 1912. 14 Versuche mit Meerschweinchen, wovon 0 Tiere keine Pest bekamen, also 100%+. 25 Versuche mit Ratten, wovon 9 Tiere keine Pest bekamen, also 64%+. Mit Pygiopsylla ahalae (einem Floh, der ebenfalls auf Java vorkommt) wurden durch Herrn Otten einfache Uebertragungsversuche vorgenommen. Dieser Floh ist ebenso wie Xenopsylla cheopis imstande, Pest zu übertragen. Diese Flöhe waren nach 10 Tagen noch infektiös; nach 14 Tagen konnten im Mitteldarm dieser Flöhe noch Pestbacillen nachgewiesen werden.

Weitere Versuche ergaben, dass Läuse ebenfalls imstande sind, Pest zu zu übertragen. Hierzu wurden die Läuse aus den Kleidern der Pestkranken gesammelt, zerrieben und kutan auf Meerschweinchen verimpft. Bei Pediculus hominis hatten 7 von 9 Versuchen positives Resultat. Bei Cimex rotundatus war das Resultat immer negativ. Es sind aber zu wenig Versuche vorgenommen, um sichere Schlüsse ziehen zu dürfen.

Bei diesen Versuchen wurde die Diagnose der Pest immer gestellt, wenn die für diese Krankheit typischen pathologisch-anatomischen Symptome gefunden und ebenso die Pestbacillen in den ganz frischen Organen nachgewiesen werden konnten.

Es geschah aber oft, dass die Meerschweinchen unter nicht charakteristischen Symptomen starben und Pestbacillen nicht nachgewiesen werden konnten. Der Verf. nennt dieses Krankheitsbild „mitigierte Pest". Diese mitigierte Pest wurde durch Herrn Otten bei seinen Versuchen, Pest durch P. ahalae auf Meerschweinchen zu übertragen, gefunden. Die Meerschweinchen starben erst nach 3—4 Wochen. Milz und ein Bubo eines dieser an mitigierter Pest gestorbenen Meerschweinchen wurden kutan auf ein anderes Meerschweinchen geimpft; dieses Tier starb an typischer Pest. Der Verf. erklärt die mitigierte Pest dadurch, dass eine zu geringe Menge Pestbacillen verimpft wurde, was er noch durch andere Versuche deutlich gemacht hat.

Sw. hat weiter untersucht, wie viel Flöhe durchschnittlich sich auf einer Ratte befinden. Die Feldratten haben weniger Flöhe als die Hausratten. Die Flohzahl der Hausratten ist in den verschiedenen Distrikten sehr verschieden. In einigen Distrikten ist sie niemals grösser als 1, in anderen mehr als 2, und sogar als 3 und 4. Die normale Anzahl wurde durch Sw. auf 1,8 festgestellt. Eine grössere Zahl wurde dadurch erklärt, dass vorher sehr viele Ratten an Rattenpest gestorben waren und die Flöhe auf die noch lebenden Ratten übergingen, wodurch diese Ratten mehr Flöhe als gewöhnlich bekamen.

Die Entfernungen, welche Xenopsylla cheopis imstande ist, zurückzulegen, hat Sw. ebenfalls untersucht. Entfernungen von 5 m wurden nur in Ausnahmefällen und dann erst nach längerer Zeit zurückgelegt. Der Floh ist

eher imstande, mit Mensch oder Tier in Berührung zu kommen, wenn er von oben auf den Boden fällt. Aus einem Rattennest unter dem Boden nach oben zu kommen, ist viel schwerer. Dies ist nicht ohne Bedeutung für die Infektionsart in den Häusern der Einwohner auf Java.

Da die Flöhe ebensogut imstande sind, Trypanosoma Lewisii von Ratte auf Ratte zu übertragen, wie schon früher durch Sw. für den europäischen Rattenfloh (Ceratophyllus fasciatus) erwiesen war, so ist das Vorkommen von Trypanosoma Lewisii unter den Ratten einer Gegend ein Indikator dafür, dass gegebenenfalls die Pest imstande sein wird, sich zu verbreiten.

Der „Blutkontakt“ (die mehr oder weniger grosse Wahrscheinlichkeit, dass Blutparasiten von einer Ratte zur anderen durch blutsaugende Insekten übergehen können) ist bei den Hausratten derart, dass die Pest sich verbreiten kann. Durch denselben Blutkontakt wird ein gewisser Prozentsatz der jungen Ratten mit Trypanosoma inficiert. In Malang (Distrikt auf Java) erreicht er im März das Maximum (37%), nimmt langsam ab bis Juli (22%) und steigt wieder bis November (36%). In den anderen Distrikten ist dies ungefähr dasselbe. Vergleicht man diese Ziffern mit den Floh- und Trypanosomenzahlen in einem pestfreien Distrikt, so gehen die Kurven der Floh- und Trypanosomenziffern ziemlich parallel. Dies ist nicht der Fall in Pestdistrikten; hier ist im Juli die Trypanosomenzahl am niedrigsten, die Flohzahl am höchsten. Teilt man nun für einen pestfreien Distrikt die Zahl der Trypanosomentiere durch die Flohzahl, dann schwankt dieser Bruch hier zwischen 0,8 und 1,4, in einem Pestdistrikt aber zwischen 0,3 und 1,1. Dies wird durch die Tatsache verursacht, dass in den Pestdistrikten durch die Rattenpest die Flohzahl bedeutend höher ist. Ein geringer Wert des Bruches $^{T}/_{V}$ würde also in einem Distrikt ein Indikator für Rattenpest sein. Durch Wahrnehmungen in verschiedenen Distrikten hat Sw. dies bestätigt gefunden. Sw. glaubt, dass Mus decumanus auf Java für die Verhütung der Pest nicht die Bedeutung hat, wie in Vorder-Indien.

Auf Java spielt Mus rattus die Hauptrolle, und unter Mus rattus ist wiederum für die Pest nur der Typus der Hausratte von Bedeutung, nicht der Typus der Feldratte.

Am Schluss dieses sehr ausführlichen, interessanten und durch Tabellen und Kurven erläuterten Berichtes zieht der Verf. noch einige Schlüsse für die Bekämpfung der Pest, wobei er das Hauptmoment für die Verbreitung nicht im Verkehr der Menschen, sondern der Waren findet. Er glaubt weiterhin nicht, dass es einen Ort in Niederl.-Indien geben wird, welcher sich für Pest immun zeigen wird, obwohl seiner Ansicht nach in dem kühleren Gebirge die Pest sich schneller verbreiten wird als in der Ebene. Die Wohnungsverbesserung hat schon gute Resultate gegeben; diese Massnahme ist aber nur palliativ. Vielleicht wird es möglich sein, durch Bestimmung des Wertes $^{T}/_{V}$ die Rattenpestherde unabhängig von der Menschenpest zu erkennen, und dann durch Wohnungsverbesserung und Rattenvertilgung zu bekämpfen.

C. S. Stokvis (Amsterdam).

Martini, Ueber die Bedeutung der Internationalen Pestkonferenz zu Mukden (Mandschurei) 1911. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1420.

Die an der chinesischen Nordgrenze heimische Lungenpest drang im Winter 1910/11 nach Süden bis Schantung vor und verursachte 45 000 bis 50 000 Todesfälle. Die internationale Pestkonferenz in Mukden im April 1911 sollte Mittel und Wege angeben, um ihr Wiederauftreten mit Beginn der kalten Jahreszeit zu verhüten. Das letztere ist gelungen, und den Grund hierfür sieht der Verf. hauptsächlich in den gemeinverständlichen Belehrungen über Wesen und Verhütung der Krankheit, welche der Bevölkerung erteilt wurden. Er misst ihnen grössere Bedeutung als den sanitätspolizeilichen Massnahmen bei und erklärt namentlich, dass sie einen sehr hohen allgemeinen Wert insofern haben, als dem chinesischen Volk an Stelle seines 1000jährigen Aberglaubens europäische Wissenschaft gezeigt worden ist. Globig (Berlin).

Uthemann, Wie begegnete das Schutzgebiet Kiautschou der andringenden Pestgefahr? Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 789.

Anfang 1911 war die Verschleppung der Lungenpest aus der Mandschurei besonders gross, da wegen des chinesischen Neujahrsfestes zahlreiche Arbeiter dorther zurückwanderten; mit einer einzigen Eisenbahn wurden 40 000 befördert. Am 21. Januar kam der erste Fall im Schutzgebiete vor, dem eine Anzahl andere folgten. Die Bekämpfung stiess auf Schwierigkeiten, da die Toten nachts schnell und heimlich beerdigt oder auf die Strassen geworfen wurden. Daher wurde eine strenge Absperrung angeordnet und zunächst das Stadtgebiet gegen das Landgebiet und die See, dann das Schutzgebiet gegen das Hinterland abgeschlossen. Bei aller Strenge der Massnahmen wurden viele Ausnahmen gemacht, zu gunsten des Handels. Der Verkehr der Chinesen wurde nach Möglichkeit behindert und überwacht, bis 1500 Personen passierten täglich den nachschauenden Arzt. Auch bei nachträglicher Ueberlegung glaubt Verf., dass die Massregeln zweckmässig waren und bei Lungenpest in derselben Weise wieder getroffen werden müssten.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Horne H., Eine Lemmingpest und eine Meerschweinchenepizootie. Ein Beitrag zur Beleuchtung der Ursachen der Lemmingsterbe in den sogenannten Lemmingjahren. Centralbl. f. Bact. Abt. I. Orig. Bd. 66. H. 2/4. S. 169.

Im norwegischen Hochgebirge lebt ein kleines Nagetier, das Lemming, Nyodes lemmus L., heisst. In manchen Jahren ist die Vermehrung dieser Tiere so ausserordentlich, dass der Platz in ihrer eigentlichen Heimatsgegend nicht ausreicht und viele Tiere in die niederen Regionen auswandern. Alle diese Tiere gehen zugrunde z. T. aus äusseren Gründen, z. T. weil unter ihnen eine mörderische Krankheit auftritt. Diese Krankheit hat H. näher studiert. Bei toten Lemmingen wies er eine Bakterienart nach, die das Blut und die inneren Organe vollständig wie bei einer Septikämie füllt. Durch Impfung

oder Verfütterung von Organ- und Weichteilen an Mäuse und Meerschweinchen lässt sich eine heftige, tödlich endende Septikämie erzeugen. In den Tieren wurde die Bakterienart wieder gefunden. Die Züchtung dieser Bakterien ist nicht einfach, ihre Virulenz nimmt alsbald ab. Diese Lemmingkrankheit ist ohne weiteres auf Meerschweinchen übertragbar und führt zu ausgesprochenen Epidemien unter diesen Tieren. Nach Ansicht des Verf.'s gehört der Erreger zur Gruppe der Streptokokken. Gildemeister (Posen).

King, Walter E., Studies on the virus of hog cholera. Preliminary note. Journ. of. inf. dis. Vol. 12. p. 39—41.

In einer kurzen Mitteilung wird hier berichtet, dass sich bei 33 der an Hogcholera erkrankten Tieren stets im Blute vermittelst des Dunkelfeldes eine verhältnissmässig grosse Spirochäte habe nachweisen lassen. Ob man damit die Ursache der genannten Affektion entdeckt habe oder nicht, wird weiteren Untersuchungen vorbehalten. C. Fraenken (Halle a. S.).

King, Walter E., Baeslack F. W., and **Hoffmann, George L.,** Studies on the virus of hog cholera. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 206—235.

Bei 40 Tieren, die an Hogcholera erkrankt waren, gelang es, im Blute stets Spirochäten und zwar mit Hilfe des Dunkelfeldes nachzuweisen, die von den Verff. der vorliegenden Arbeit als Erreger der Hogcholera angesehen und deshalb auch mit dem Namen „Spirochaeta suis" belegt werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Jones F. S., An outbreak of an acute disease in adult fowls, due to bacterium pullorum. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 471—479.

Bei einem Auftreten der zuerst von Rettger 1900 beschriebenen und in ihrer Ursache festgelegten Hühnerkrankheit fand sich auch hier wieder das Bact. pullorum, das sich auch durch Verfütterung von inficierten Eiern übertragen liess. Die meist beobachteten Veränderungen bestanden in Herden in der Leber, Milz, Pankreas und in grösseren nekrotischen Knoten im Herzmuskel. C. Fraenken (Halle a. S.).

Hamburger, Louis P., The Baltimore epidemic of streptococcus or septic sore throat and its relation to a milk supply. Johns Hopkins Hospital Bull. Jan. 1913. Vol. 24. p. 1—11.

Das epidemische Auftreten von Halsschmerzen (sore throat) kam im Jahre 1912 vor. Man fand im Halse mit Kapseln versehene Streptokokken, ebenso auch in vereiterten Mittelohren, Lymphknoten und anderen örtlichen Veränderungen im Körper. Ungefähr alle Fälle ereigneten sich in Familien, die mit Milch aus einer gewissen Molkerei versorgt waren. Deshalb wird die Pasteurisierung der Milch als das einzige wirksame Vorbeugungsmittel gegen eine Epidemie der eben genannten Art empfohlen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Bergey D. H., Differentiation of cultures of streptococcus. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 67—77.

Bergey hat sich mit der Aufgabe beschäftigt, Streptokokken der verschiedensten Herkunft nach ihrem Verhalten auf unseren künstlichen Nährböden voneinander zu trennen und einzuordnen, ist jedoch hier nicht zu recht brauchbaren Ergebnissen gelangt. Wohl haben sich eine ganze Reihe von Streptokokken nachweisen lassen, so der Streptococcus pyogenes, der mitis, equinus, salivarius, lacticus und der faecalis, aber ein wirklich brauchbares Verfahren, sie nach ihrem Wachstum rasch abzugrenzen, wurde nicht erzielt.

C. Fraenken (Halle a .S.).

Rosenow E. C., A study of streptococci from milk and from epidemic sore throat, and the effect of milk on streptococci. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 338—346.

Als Erreger von Halsentzündungen, die nach dem Genusse von Milch entstanden waren, sollen Streptokokken gelten, die für Tiere virulent sind, sich aber durch stärkeres Wachstum auf unseren künstlichen Nährböden, durch Kapselbildung und durch die fehlende Anordnung in Ketten, ebenso wie durch die mangelnde oder doch sehr geringe Hämolyse von dem gewöhnlichen Strept. pyogenes unterscheiden. Immerhin nehmen diese Stämme bei der fortgesetzten künstlichen Kultur die Eigenschaften der echten eitererregenden Streptokokken an. Bei der Züchtung auf Blutagarplatten tauchen meist keine hämolysinbildenden Streptokokken auf, während solche bei der Verwendung der gleichen Milch zum Zwecke des Tierversuchs in reicher Menge gefunden werden. Endlich werden noch eine ganze Anzahl von Angaben gemacht über den Einfluss der Milch auf die kennzeichnenden Eigenschaften der Streptokokken und hier Ansichten entwickelt, denen wohl nur ein geringer Teil der heutigen Sachverständigen wird folgen mögen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Joetten K. W., Ueber die Bedeutung der Streptokokkenbefunde im Vaginalsekret Kreissender. Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 46. S. 1528.

Unter 100 Kreissenden wurden bei 67 aus dem Vaginalsekret Streptokokken gezüchtet, davon 14 mit typischer Hämolyse. Von diesen 14 bekam nur eine Fieber (2 Tage 39°). Von den 53 mit anhämolytischen Streptokokken fieberten 7, von den 33 ohne Streptokokken 5.

Heynemann (Halle a. S.)·

Pankow O., Die endogene Infektion in der Geburtshülfe. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1912. Bd. 71. S. 449.

Die Möglichkeit einer Infektion mit endogenen Keimen ist nicht von der Hand zu weisen. Bei Erstgebärenden hat man in etwa 5% aller Fälle mit einer spontanen und in weiteren 4% mit einer artificiellen endogenen Infektion zu rechnen. Bei Mehrgebärenden ist dies mit 3% und 2% der Fall. Die höheren Zahlen bei Erstgebärenden beruhen auf der längeren Dauer der Geburt, auf damit verbundenen Sekretstauungen und auf grösseren Gewebs-

schädigungen. In 2 Fällen wurde eine tödliche spontane Infektion mit endogenen Keimen beobachtet. Die die endogenen Infektionen hervorrufenden Keime stammen nicht aus den Vagina, sondern von den äusseren Geschlechtsteilen der Frau. Heynemann (Halle a. S.).

Bumm E. und **Sigwart W.,** Zur Frage der Selbstinfektion. Arch. f. Gyn. 1912. Bd. 97. S. 613.

Es wurde bei 22 Schwangeren festgestellt, dass die Scheidenkeime nicht imstande waren, Blut faulig zu zersetzen, nur bei 2 kam es nach Tagen zu einer leichten Veränderung des Blutes. Die Vulvakeime dagegen riefen 21 mal hochgradige Zersetzung hervor, meist mit starkem Fäulnisgeruch. Nur in einem Falle waren Gerüche und Zersetzung nicht so ausgesprochen. Während Verff. demgemäss die Möglichkeit von Fäulnisfieber durch im Wochenbett ascendierte Vulvakeime zugeben, lehnen sie im allgemeinen eine Erkrankung im Wochenbett durch Scheidenkeime ab. Nur in letzterem Falle aber könne man von Selbstinfektion sprechen. Selbstinfektion in diesem Sinne sei aber weder durch bakteriologische noch durch klinische Beobachtungen erwiesen oder auch nur wahrscheinlich gemacht.

Heynemann (Halle a. S.).

Knoke, Adolf, Ein kasuistischer Beitrag zur Frage der endogenen Infektion. Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 46. S. 1537.

Fast gleichzeitig mit dem Blasensprung Schüttelfrost, ohne dass Untersuchung vorausgegangen war. Bei der ersten etwa 12 Stunden später vorgenommenen Temperaturmessung (39°). Entbindung mit der Zange. Am 6. Tage Tod an Streptokokkensepsis. Nach Angabe der Frau hatte eine Berührung der Vagina in der letzten Zeit der Schwangerschaft nicht stattgefunden.

Heynemann (Halle a. S.).

Lindemann W. und **Noack F.,** Der Uebergang mütterlicher Scheidenkeime auf das Neugeborene und indirekt auf die Mutter. Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 30. S. 991.

Es wird auf die Bedeutung der mütterlichen Scheidenkeime für die Entstehung kindlicher Erkrankungen und der puerperalen Mastitis hingewiesen unter Mitteilung bakteriologischer Untersuchungen.

Heynemann (Halle a. S.).

Labusquière H., Toxämie oder Bakteriämie. Ann. de gyn. et d'obst. 1912. Juni. p. 357.

Zusammenfassendes Referat der deutschen Arbeiten über diesen Gegenstand. Heynemann (Halle a. S.).

Warnekros, Ueber drei bemerkenswerte Fälle von puerperaler Pyämie. Arch. f. Gyn. 1912. Bd. 97. S. 27.

Drei für den Geburtshelfer sehr interessante Fälle. In einem Falle wurde wegen eitriger Thrombose, die bereits bis in die Vena cava reichte, die Vena

cava unterbunden. Exitus 4 Stunden nach der Operation. Lungenembolie, Primärer Sitz der zur Embolie führenden Thromben wird im Herzohr gesucht.

Heynemann (Halle a. S.).

Traugott M., Nichthämolytische Streptokokken und ihre Bedeutung für die puerperalen Wunderkrankungen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1912. Bd. 71. S. 476.

Abgesehen von der Bacteriaemia acutissima wurde der anhämolytische Streptokokkus oder der Diplostreptokokkus bei allen Formen der puerperalen Lokal- und Allgemeinerkrankung gefunden. Eine Differenzierung der Streptokokkenstämme durch die Hämolyse ist unmöglich. Die Hämolyse ist eine variable Eigenschaft aller Streptokokkenstämme, vielleicht abhängig von veränderten Wachstums- und Lebensbedingungen. Sie hat mit Virulenz und Pathogenität nichts zu tun, wenn auch die Mehrzahl der schwersten puerperalen Infektionen durch hämolytische Streptokokken bedingt sind.

Heynemann (Halle a. S.).

Holzbach, Ernst, Ueber den Keimgehalt des Operationsfeldes bei gynäkologischen Laparatomien und seine Bedeutung für den postoperativen Operationsverlauf. Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 33. S. 1072.

Wurden Streptokokken nachgewiesen, so ergab sich eine Mortalität an Infektion von 23,5 %, bei Staphylokokken betrug sie 3,4 % und in allen übrigen Fällen 0 %. Das Fehlen von Streptokokken bei keimhaltigem Operationsgebiet gibt noch keine Sicherheit für einen günstigen Verlauf. Streptokokkenbefunde lassen die Situation als dubiös erscheinen. Immerhin kamen auch dann noch 75 % durch.

Heynemann (Halle a. S).

v. Ott D., Bakteriologische Kontrolle der Aseptik bei der vaginalen Koeliotomie. Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gyn. 1912. Bd. 36. S. 476.

Bei der vaginalen Eröffnung der Bauchhöhle wurde diese unter 61 Fällen 59mal selbst nach Beendigung der Operation noch steril gefunden.

Heynemann (Halle a. S.).

Sachs E., Ueber die prognostische Bedeutung des Keimnachweises im Blute. 2. Mitteilung. Neue Ergebnisse der bakteriologischen Blutuntersuchung bei fieberhaften Aborten. Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 26. S. 833.

E. Sachs unterscheidet bei der puerperalen Infektion ein Stadium der akuten und eines der chronischen Keimresorption. Das erste Stadium währt, solange eine frische Wundfläche im Uterus sich befindet. Es findet eine starke Aufnahme von Keimen in die Blutbahn statt, sie lassen sich infolgedessen dort leicht nachweisen. Ihr Nachweis trübt aber im allgemeinen die Prognose nicht. Anders ist der Keimnachweis in dem anschliessenden Stadium der chronischen Resorption zu bewerten. Hier ist die Keimaufnahme meist so gering, dass ihr Nachweis im Blut nicht gelingt. Gelingt auch hier der

Nachweis, so lässt das an eine Vermehrung der Keime im Blut denken. Die Prognose wird schlecht. Heynemann (Halle a. S.).

Baisch, Karl, Experimentelles zur Gefährlichkeit der intra- und extraperitonealen Infektion. Arch. f. Gyn. 1912. Bd. 98. S. 53.

Tierversuche an Meerschweinchen und Kaninchen. Die Infektion erfolgte mit 1 Stamm hämolytischer Streptokokken oder hämolytischer Staphylokokken oder hämolytischem Bact. coli bei der einen Hälfte der Tiere intraperitoneal, bei der anderen Hälfte innerhalb der Bauchdecken. Niemals erwies sich die extraperitoneale Infektion gefährlicher als die intraperitoneale. Das Bindegewebe kann unter Umständen noch eine Infektion abwehren, wo das Peritoneum bereits versagt. Heynemann (Halle a. S.).

Duffek, Ernst, Untersuchungen über septische Thrombosen. Arch. f. Gyn. 1912. Bd. 96. S. 389.

Es wurde zunächst an 3 Fällen mit septischen Thrombosen festgestellt, dass es sich bei solchen um Plättchen- oder Abscheidungsthromben handelt. Direkte Gerinnungen des Blutes waren nicht nachweisbar. Die in den Uterusgefässen nach jeder Entbindung auftretenden Thromben dagegen sind zum grössten Teil Stagnations- oder Gerinnungsthromben. Auf Grund der hierbei und bei Tierversuchen erhobenen Befunde kommen die Autoren zu dem Schluss, dass die in septischen Thromben gefundenen Bakterien nicht die Ursache der Thrombenbildung waren. Es wurden vielmehr bereits bestehende Thromben sekundär inficiert. Es gelang nicht, durch die Infektion des ruhenden, schwangeren oder puerperalen Uterus fortgeleitete oder entfernte septische Thromben zu erzielen. Heynemann (Halle a. S.).

Amersbach R., Ueber die Staphylokokken in den Geschlechtswegen normaler Schwangerer. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1912. Bd. 70. S. 511.

A. untersuchte bei 40 Schwangeren am Ende der Schwangerschaft oder unmittelbar vor der Geburt das Scheidensekret. Er erhielt 81mal grampositive Kokken. In 48% der Fälle gelang der Nachweis echter pyogener Staphylokokken (Kulturverfahren, Hämolysinbildung und Prüfung dieses Toxins). Der Wochenbettverlauf wurde durch diese Staphylokokken nicht beeinflusst. Heynemann (Halle a. S.).

Major, Ralph H., Clinical and bacteriological studies on endocarditis lenta. Johns Hopkins Hospital Bull. Nov. 1912. Vol. 23. No. 261. p. 326—332.

Unter 15 Fällen von chronischer Endocarditis zeigten die Blutkulturen in 6 Fällen die Anwesenheit des Streptococcus viridans von Schottmüller. Dieser Mikroorganismus wurde in 3 von 5 Fällen gefunden, die im vergangenen Jahre im John Hopkins Hospital zur Untersuchung gelangten. In seinen kulturellen Eigenschaften stimmt er überein mit dem Micrococcus rheumaticus von Poynton und Paine und dem Streptococcus salivarius von

Andrewes und Horder. Die Endocarditis lenta, die durch diesen Mikroorganismus veranlasst wird, sollte als eine besondere klinische Erkrankung anerkannt werden. MacNeal (New York, U. S. A.).

Rosenow E. C., Experimental infectious endocarditis. Journ. of. inf. dis. Vol. 11. p. 210—224.

Es werden hier die Ergebnisse zahlreicher Versuche mitgeteilt, die bei Kaninchen eine Entzündung der Herzklappen hervorrufen sollten; am besten gelang dies, wenn die Tiere halb erwachsen waren, die Einspritzung in eine der Venen erfolgte und Streptokokken oder Pneumokokken zur Anwendung kamen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Rost G., Klimatische Bubonen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 577.

Verf. fasst auf Grund seiner Beobachtungen die klimatischen Bubonen als Geschlechtskrankheit auf. Dafür spricht der Sitz und der Umstand, dass sie nie bei Kindern, nur einmal bei einer Frau, kaum bei Verheirateten vorkommen. Unter seinen 17 Fällen fanden sich keine solchen, die unter ständiger Aufsicht an Land gewesen waren. Die Inkubationszeit ist sehr lang; die Schwellungen werden nur langsam grösser; schliesslich bildet sich eine erhebliche Geschwulst, bis Gänseeigrösse und darüber. Die Neigung zu Periadenitis und Vereiterung ist gering; dagegen sind die Beckenlymphdrüsen mitbeteiligt. Die Rückbildung geschieht nur langsam.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Kirchhoff W., Das atoxylsaure Silber in seiner Wirkung auf Streptokokkeninfektionen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1912. Bd. 71. S. 493.

Experimentelle Untersuchungen mit atoxylsaurem Silber an Mäusen, die mit Streptokokken inficiert wurden. Niemals wurde der geringste Erfolg beobachtet. Auch Versuche an Kaninchen und die Einverleibung bei zwei puerperalen Infektionen hatten das gleiche Ergebnis.

Heynemann (Halle a. S.).

Nussbaum H. Chr., Wärmeleitungs-, Wärmedurchgangs- oder Wärmeübertragungskoëfficient? Ges.-Ing. 1912. No. 15.

Der Ausdruck Wärmeübertragungskoëfficient ist der richtigere, da er nicht nur das Wärmeleitungsvermögen der Baustoffe bezeichnet, sondern auch angibt, wieviel Wärme in der Zeiteinheit durch Wände, von verschiedener Stärke und aus verschiedenen Baustoffen hergestellt, aus einem geheizten Raum entweicht. Klostermann (Halle a. S.).

Nussbaum H. Chr., Die Wärmeverteilung in der Höhenrichtung geheizter Räume. Ges.-Ing. 1912. No. 15.

Nach früheren Arbeiten ist die Aufstellung der Heizkörper in den Fenster-

nischen günstiger als an der Innenwand, da die Unterschiede der Wärmegrade in verschiedenen Höhen dann am geringsten sind.

Neuere Versuche haben ergeben, dass in Räumen, welche mit Lüftungsvorrichtungen nach George Schneider versehen waren, nur ganz geringfügige Unterschiede in der Wärme der Raumluft in verschiedenen Höhen nachweisbar waren. Für Wohnungen, welche mit ähnlichen Lüftungseinrichtungen versehen sind, die die neutrale Zone in die Höhe des Fussbodens verlegen, ist es daher gleichgültig, wo der Heizkörper aufgestellt wird.

In gewöhnlichen Wohnungen ohne Lüftungseinrichtungen haben die Versuche wieder ergeben, dass die Aufstellung der Heizkörper an der Innenwand ungünstig auf die Verteilung der Wärme einwirkt. Sie wird verbessert durch doppelte Einglasung der Fenster und durch äussere und innere Fensterläden. Durch Undichtigkeit der Fenster und Fensteranschlüsse wird übrigens die Zimmerluft weniger abgekühlt als durch Abgabe von Wärme an die Glas- und Wandflächen der Umfassungswände. Klostermann (Halle a. S.).

Unger F. G., Beratender Ingenieur in Haag (Holland), Die Wärmeverteilung in der Höhenrichtung geheizter Räume. Ges.-Ing. 1912. No. 23.

Zu vorstehender Abhandlung von Prof. Nussbaum bemerkt Verf., dass der Beweis nicht erbracht sei, dass es für Räume, in denen die Lage der neutralen Zone in die Höhe des Fussbodens verlegt ist, gleichgültig sei, ob die Heizkörper an der Innenwand oder Aussenwand oder sonst irgendwo im Raume angebracht werden. Klostermann (Halle a. S.).

Nussbaum H. Chr., Ges.-Ing. 1912. No. 23 (zu vorstehender Kritik von Unger. Der Ref.).

Verf. berichtigt einen Irrtum, der sich bei der Niederschrift eingeschlichen hat. Da die Luft in Räumen, die nach Schneider gelüftet werden, am Fussboden ausströmt, so befindet sich die einströmende Luft unter Unterdruck, nicht Ueberdruck, wie geschrieben war, und die neutrale Zone liegt daher oberhalb der Zimmerdecke, nicht am Fussboden. Deshalb ist die Aufstellung der Heizkörper überall von gleicher Wirkung.

Klostermann (Halle a. S.).

Nussbaum H. Chr., Die bauliche Ausstattung von Kirchen und anderen nur vorübergehend geheizten Versammlungsräumen zur Erleichterung und Verbilligung des Heizbetriebes. Ges.-Ing. 1912. No. 16.

Eine wesentliche Ersparnis an Heizmaterial wird erreicht, wenn zwischen Mauer und Innenputz ein schlechter Wärmeleiter eingeschaltet wird oder die Decken aus ihm hergestellt werden. Vertäfelungen wirken in gleicher Weise, es genügt auch eine Korksteinschicht von 30 mm Dicke als Putzträger. Für Gewölbe sind grosszellige Ziegel oder rheinische Schwemmsteine aus künstlerischen Gründen vorzuziehen.

Die Fenster sind doppelt einzuglasen, um die Wärmeabgabe zu vermindern. Die Heizkörper werden praktisch in den Fensternischen untergebracht.

Natürlich geht durch diese Anordnung dem Raume der Wärmespeicher verloren; da aber nur vorübergehend geheizte Räume in Frage kommen, so ist eine lange Nachwirkung einmaliger Heizung ohne besonderen Wert.

Klostermann (Halle a. S.).

Thumm K., Ueber Anstalts- und Hauskläranlagen. Ein Beitrag zur Abwasserbeseitigungsfrage. 2. Aufl. 88 Ss. 8⁰ mit 61 Abb. im Text. Berlin 1913. August Hirschwald. Preis: 2,60 M.

Der um die wissenschaftliche und praktische Ausgestaltung des Gebietes der Abwasserbeseitigung sehr verdiente Verf., Abteilungsvorsteher an der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene zu Berlin-Dahlem, gibt in den vorliegenden Ausführungen, die — im Anschluss an einen im Jahre 1911 auf der Versammlung der Tuberkuloseärzte zu Dresden gehaltenen Vortrag — zuerst 1912 in Buchform erschienen, eine Darstellung der Abwasserfrage von Krankenanstalten, Genesungsheimen, einzelnen Landhäusern und dergl. Das Gebiet ist knapp, klar und erschöpfend behandelt. Menge und Art der unter den verschiedenen Bedingungen entstehenden Abwässer, ihre Ableitung, ihre etwa notwendige Desinfektion, die verschiedenen Methoden der Abwässerreinigung, die für anfallenden Schlamm notwendigen besonderen Massnahmen, die bezüglich der Vorflut zu beachtenden Gesichtspunkte — das sind die Hauptthemata, die der Verf., vielfach über das engere Gebiet der Einzelkläranlagen hinausgehend, aus seiner reichen praktischen Erfahrung bespricht; angehängt sind Bemerkungen über Kontrolle und Beurteilung von Kläranlagen, Aufsicht über dieselben u. s. w. Sehr zweckmässig gibt der Verf. dann eine alphabetische Aufzählung der verschiedenen Abwasserreinigungsverfahren mit kurzer Charakterisierung ihres Wesens; meist handelt es sich hierbei um Methoden, die einfach den Namen ihres Erfinders tragen, ohne dass daraus ohne weiteres zu erkennen wäre, um was für eine Art von Abwasserreinigung es sich handelt; die Belehrungen, die der Verf. hier gibt, werden manchem Leser von grossem praktischen Wert sein. Eine Uebersicht über die Fachliteratur und ein sorgfältig bearbeitetes Sach- und Namenregister machen den Schluss des mit sehr zahlreichen instruktiven Abbildungen ausgestatteten Buches.

Jeder, der das Buch in die Hand nimmt, wird Belehrung aus ihm schöpfen; handelt es sich ja doch um eine auf der Höhe der Zeit stehende, aus der lebendigen Praxis heraus entstandene Schilderung der Dinge. Vor allem wird man das aus dem Buche lernen, dass eine schematische Behandlung der Abwasserbeseitigungsfrage nicht angängig ist, sondern dass jeder einzelne Fall nach seiner Eigenart, der Summe der besonderen bei ihm in Frage kommenden Verhältnisse zu behandeln ist.

Carl Günther (Berlin).

Clark H. W., and De M. Gage, Stephen, Experiments upon the disinfection of sewage and the effluents from sewage filters. Forty-third annual report of the Massachusetts state board of health. Boston 1912.

Die zur Desinfektion erforderliche Menge wirksamen Chlors war im allgemeinen abhängig von der Sauerstoffmenge, welche zur Zerstörung der organischen Stoffe erforderlich war. Interessant ist die Beobachtung, dass die bei Brutwärme wachsenden Bakterien sich durch die Chlorwirkung an Zahl weniger verminderten als die übrigen. Dabei handelte es sich aber keineswegs nur um Sporenbildner, sondern auch um Coliarten. Es muss daher auch angenommen werden, dass die pathogenen Bakterien dieser Gruppe ebenso widerstandsfähig sein werden, und mit Rücksicht darauf hat die einfache Feststellung der Abnahme der Keimzahl für die Beurteilung, ob eine genügende Desinfektion erfolgt ist oder nicht, wenig Wert. Namentlich dürfen Prüfungen bei Brutwärme nicht unterlassen werden, und als Nährboden dürfte sich Lackmus-Laktoseagar eignen.

Die Kosten der Desinfektion richten sich nach der Verschmutzung des Wassers; je stärker diese ist, desto mehr Chlor muss zugesetzt werden, und sie sind daher abhängig von dem Grade der durch das Reinigungsverfahren erzielten Reinheit.

Es sind noch andere Chemikalien geprüft worden und zwar Kupfersulfat, Kaliumpermangnat, Wasserstoffsuperoxyd, Salicylsäure, Benzoësäure und benzoësaures Natrium.

Kupfersulfat wirkt gut und ist billig, die übrigen kommen für die Praxis nicht in Frage, da sie viel zu teuer sind.

Genauere Zahlen können nicht gebracht werden, so interessant die Ergebnisse auch sind, da sie nur für bestimmte zur Untersuchung verwendete Wässer gültig und deshalb je nach der Art der Abwässer und der Art der Vorreinigung und Reinigung verschieden sind.

Klostermann (Halle a. S.).

Reiss, August, Studien über die Bakterienflora des Mains bei Würzburg in qualitativer und quantitativer Hinsicht. Aus d. Verhandl. der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg. Würzburg 1911. N. F. Bd. 41.

Es konnten 70, 80 und mehr Prozent der in der Literatur beschriebenen nicht pathogenen Arten aus dem Mainwasser isoliert werden. Das verhältnismässig reine Wasser oberhalb Würzburgs enthielt 44 verschiedene Arten. Auch oberhalb ist daher das Wasser schon durch die anliegenden Städte und Dörfer verunreinigt. Nach Einmündung des Sammelkanals der Stadt Würzburg kommen noch weitere 18 Arten hinzu. Klostermann (Halle a. S.).

---

v. Sohlern jun., Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Oppenheimerschen Indexzahlen zur objektiven Darstellung des Ernährungszustandes. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1373.

Der Verf. findet die von Oppenheimer (vergl. diese Zeitschr. 1910.

S. 485) aufgestellten Verhältniszahlen für Brustumfang × Oberarmumfang : Körperlänge (Ernährungsmass) und für Brustumfang : Oberarmumfang (Ernährungsquotient) anders als Oppenheimer selbst auch bei Frauen, wenn oberhalb des Brustansatzes gemessen wird, sehr wohl gewinnbar. Er hat eine Nachprüfung bei je 100 Erwachsenen männlichen und weiblichen Geschlechts aus allen Alters- und Ernährungsstufen angestellt und ist hierbei nur darin von Oppenheimer abgewichen, dass er nicht im Liegen, sondern im Stehen gemessen hat.

Seine Durchschnittszahlen stimmen ganz gut mit denen Oppenheimers überein, aber die Schwankungen nach beiden Seiten von diesen sind sehr gross. Für Vergleiche des Ernährungszustandes derselben Person zu verschiedenen Zeiten erklärt er sie als brauchbar (obwohl das Körpergewicht ein einfacheres Mass ist), aber für Vergleiche verschiedener Personen unter einander nicht als ausreichend, weil Brust- und Armumfang nur bedingt mit dem Ernährungszustand zusammenhängen und die Körpergrösse fast gar nichts damit zu tun hat. Hier müssten wenigstens auch noch die Masse für Brustumfang, Armumfang und Grösse, aus denen die Oppenheimerschen Zahlen berechnet werden, Berücksichtigung finden und müsste ausserdem bekannt sein, ob und welche pathologischen Veränderungen (Emphysem, Rachitis u. a.) vorhanden sind.

Globig (Berlin).

Pescheck E., Ueber Einwirkung von Ammoniaksalzen und essigsauren Salzen auf den Stoffwechsel des Fleischfressers. Aus d. zootechn. Inst. d. kgl. landwirtsch. Hochschule zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 45. S. 244.

Hier kann nur die Frage, ob die Ammoniumsalze als N-Quelle für Fleischfresser in Betracht kommen, berücksichtigt werden; die Versuche des Verf.'s ergaben, dass essigsaures Ammonium den N-Umsatz beträchtlich einzuschränken vermag und dass milchsaures Ammonium auf den N-Umsatz anscheinend keine Wirkung auszuüben vermag. Da also einerseits die Ammoniumsalze verschiedenartig auf den N-Umsatz wirken, andererseits aber eine Anzahl von Salzen, darunter auch Natriumacetat, eine N-Retention verursachen, so möchte Verf., im Gegensatz zu anderen Autoren, die Ausnutzung der Ammoniumsalze zum Aufbau von N-haltigen Verbindungen im Körper des Fleischfressers vorläufig noch zu mindesten in Frage stellen.

Wesenberg (Elberfeld).

Ornstein L., Stoffwechselversuche mit parenteraler Ernährung. Aus d. physiol.-chem. Inst. (Prof. Fr. Tangl) in Budapest. Biochem. Zeitschrift. 1912. Bd. 44. S. 140.

Die Ergebnisse seiner Versuche fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

1. Hunde verbrennen das ihnen unter die Haut gebrachte Gemisch von fremdem Blutserum und Traubenzuckerlösung eine Zeit lang (8—12 Tage) vollständig und verwenden es gut, doch ist die Verwertung der zugeführten chemischen Energie geringer als bei enteraler Zufuhr.

2. Wird diese subkutane Ernährung über diese Zeit hinaus fortgesetzt, so tritt gesteigerte Eiweisszersetzung, Abmagerung und schliesslich der Tod ein.

3. Das Gemisch von Blutserum, Traubenzuckerlösung und emulgiertem Olivenöl ist zur subkutanen Ernährung nicht geeignet; gleich beim Anfang seiner Anwendung verursacht es gesteigerte Eiweisszersetzung und nach kurzer Zeit den Tod. Wesenberg (Elberfeld).

Batelli F. und **Stern L.**, Oxydation des p-Phenylendiamins durch die Tiergewebe. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Genf. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. S. 317.

Batelli F. und **Stern L.**, Einfluss verschiedener Faktoren auf die Oxydation des p-Phenylendiamins durch die Tiergewebe. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. S 343.

Alle Gewebe der höheren Tiere besitzen die Fähigkeit, das p-Phenylendiamin durch Aufnahme molekularen Sauerstoffs zu oxydieren; besonders intensiv wirken Gehirn, Herz, rote Muskeln, Nieren und Leber; viel schwächer wirken Pankreas und besonders Milz und Lungen. Das Blut oxydiert die genannte Substanz recht energisch, wohl infolge seines Hämoglobingehaltes; das Blutserum ist fast ohne Wirkung. Der Speichel besitzt ein recht schwaches Oxydationsvermögen; Milch, Galle, Harn, Eiereiweiss und Eigelb haben keine merkliche Oxydationswirkung.

Das Temperaturoptimum der Oxydation liegt zwischen 30 und 50°; die auf 60° 10 Minuten lang erhitzten Gewebe büssen fast völlig die Fähigkeit ein, p-Phenylendiamin zu oxydieren; ebenso wirkt Behandlung der Gewebe mit Alkohol oder Aceton. Die wässerigen Auszüge der Gewebe oxydieren nach H_2O_2-Zusatz p-Phenylendiamin energisch; diese Fähigkeit verdanken sie wohl dem darin enthaltenen Hämoglobin; durch Erhitzen auf Siedetemperatur wird dieses Vermögen nicht vernichtet.

Die Katalysatoren, die in den Tiergeweben die Oxydation des p-Phenylendiamins oder der Bernsteinsäure (dass alle Tiergewebe auch die Fähigkeit besitzen, die Bernsteinsäure zu oxydieren, haben die Verff. früher — Biochem. Zeitschr. 1910. Bd. 30 — nachgewiesen) bewirken, unterscheiden sich deutlich von den echten Oxydasen, da sie in Wasser unlöslich sind und durch Alkohol- oder Acetonbehandlung sowie durch Trypsin vernichtet werden u. s. w. Wesenberg (Elberfeld).

Ostrowski St., Zur Frage über Urobilinurie und Urobilinogenurie bei Brustkindern. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 76. H. 6. S. 645.

Verf. hat bei 123 Kindern im Alter von einem Monat bis zu einem Jahr den Urin mittels der Ehrlichschen Farbenreaktion mit Dimethylamidobenzaldehyd auf Urobilinogen und mit der sehr empfindlichen Methode von Schlesinger und Hildebrandt auf Urobilin untersucht. In 32 Fällen wurde nur die Ehrlichsche Reaktion angestellt, in den übrigen 91 Fällen beide Reaktionen. Bei 12 völlig gesunden Kindern, die ausser Muttermilch noch Kuhmilch erhielten, wurde nur 1 schwache Ehrlichsche und 1 schwache Schlesingersche Reaktion gefunden. Bei 10 unausgetragenen Kindern ein-

mal schwache, einmal starke Ehrlichsche Reaktion, bei 3 hereditärluetischen Kindern bei einem eine schwache Ehrlichsche und schwache Schlesingersche Reaktion. Ein Fall von unkompliciertem, akutem Darmkatarrh gab scharfe Ehrlichsche Reaktion. In 48 Fällen von katarrhalischer Pneumonie fiel die Ehrlichsche Reaktion 16 mal schwach und 10 mal scharf aus. In 12 Fällen mit allgemeiner Tuberkulose 9 mal positiver Ausfall der Ehrlichschen Reaktion. Im ganzen fiel bei 111 Kindern, die an verschiedenen Krankheiten litten, die Reaktion auf Urobilinogen in 43 Fällen (38,9%) positiv aus (25 mal schwach, 18 mal stark). Die Schlesingersche Reaktion fiel 15 mal positiv aus (19%), und zwar 9 mal schwach, 6 mal stark; unter letzteren befanden sich 5 Fälle mit allgemeiner Tuberkulose. Beide Reaktionen sind bei gesunden Kindern im Säuglingsalter fast immer negativ. Bei gesunden Kindern, die gemischte Kost erhalten, kann die Ehrlichsche Reaktion positiv ausfallen, und ebenso kann im Harn zweifellos Kranker der positive Ausfall beider Reaktionen auch fehlen. Ihr positiver Ausfall deutet nach Ansicht des Verf.'s fraglos auf einen pathologischen Zustand des Organismus und — höchstwahrscheinlich — auf eine funktionelle Insufficienz der Leber in bezug auf Urobilin und Urobilinogen hin. Lehnerdt (Halle a. S.).

Hart C., Der Skorbut der kleinen Kinder (Moeller-Barlowsche Krankheit) nach experimentellen Untersuchungen. Jahrb. f. Kinderheilk. 1912. Bd. 76. H. 5. S. 507.

Verf. hat junge Affen, die zuvor mehrere Monate gemischte Kost erhalten hatten, ausschliesslich mit der im Handel käuflichen kondensierten Milch ernährt. Die Versuchsdauer erstreckte sich im Durchschnitt auf 1/2 Jahr. Nach und nach erkrankten die Tiere unter sehr charakteristischen, stets gleichen klinischen Erscheinungen (bes. Zahnfleischblutungen, Schmerzhaftigkeit der Knochen, Schwellungen der Epiphysengegenden), die auf das lebhafteste an die Moeller-Barlowsche Krankheit erinnerten. Wie die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab, stimmte die experimentell bei den Affen erzeugte Krankheit sowohl makroskopisch als auch mikroskopisch bis in alle Einzelheiten mit der Moeller-Barlowschen Krankheit überein. Durch die umfangreichen experimentellen Untersuchungen des Verf.'s erfahren einerseits unsere bisherigen Kenntnisse von der Moeller-Barlowschen Krankheit eine wertvolle Vervollständigung, andererseits lassen sich auf Grund dieser Untersuchungen eine ganze Reihe bisher noch strittiger Punkte endgültig entscheiden.

Die hämorrhagische Diathese ist nicht die Grundlage und Ursache aller übrigen Veränderungen, vor allem ist die charakteristische Markdegeneration (Verdrängung des Lymphoidmarkes durch gefäss- und zellenarmes „Gerüstmark") nicht erst eine Folge von Markblutungen. Das Gerüstmark kann sich in jeder Ausbildung finden, ohne dass überhaupt Blutungen vorhanden zu sein brauchen. Verf. bestätigt somit die Ansicht derjenigen Autoren, die die hämorrhagische Diathese und die Knochenerkrankung für zwei in sich absolut selbständige Krankheitsprocesse halten, die, so innig sie sich auch vergesellschaften, keine kausalen Beziehungen zu einander besitzen. Die hämorrhagische

Diathese tritt zwar klinisch mehr in die Erscheinung, doch stellt die Knochenerkrankung erst diejenige Veränderung dar, die der Moeller-Barlowschen Krankheit ihren specifischen Charakter gibt. Weiter kam auch der Verf. zu dem Resultat, dass die Moeller-Barlowsche Krankheit mit Rachitis nichts zu tun hat, weil auch er das einzig verlässliche anatomische Kriterium der Rachitis, nämlich eine über das physiologische Mass hinausgehende Bildung kalkloser osteoider Substanz vermisste. Sehr bemerkenswert ist der Umstand, dass ein Affe, der schwer tuberkulös war, nicht an Moeller-Barlowscher Krankheit, sondern an echter Rachitis erkrankte. Exakte mikroskopische Untersuchungen vom Skelett erwachsener Skorbutkranker fehlten bisher vollkommen; der älteste, genau untersuchte Fall von Moeller-Barlowscher Krankheit betrifft einen 10 jährigen von E. Fraenkel beschriebenen Knaben. Von besonderem Interresse ist deshalb ein Versuchsaffe, der die Ernährung mit der kondensierten Milch ein volles Jahr vertrug und dann erst langsam verfiel, nachdem sich in den letzten Monaten eine schwere ulceröse Stomatitis mit Verlust sämmtlicher Schneidezähne entwickelt hatte. Wie die Sektion ergab, handelte es sich um ein ausgewachsenes Tier (an sämtlichen langen Röhrenknochen waren die Knorpelfugen verknöchert). Makroskopisch verhielten sich die Knochen normal, aber mikroskopisch fanden sich im Prinzip ganz die gleichen Veränderungen wie bei den jungen an Moeller-Barlowscher Krankheit erkrankten Tieren. Verf. hält hiermit den bisher noch ausstehenden einwandfreien anatomischen Beweis für die volle Identität der Moeller-Barlowschen Krankheit und des klassischen Skorbuts der Erwachsenen für erbracht und schlägt deshalb auch vor, die Moeller-Barlowsche Krankheit als Skorbut, und, da sie bei älteren Kindern äusserst selten ist, als „Skorbut der kleinen Kinder“ zu bezeichnen. Ueber die eigentliche Ursache der Moeller-Barlowschen Krankheit geben die Tierversuche des Verf.'s keine Auskunft. Mikroorganismen sind bei der Moeller-Barlowschen Krankheit bisher weder im Blut noch im Knochenmark gefunden worden; auch spricht der histologische Befund nicht im geringsten für eine direkte Wirkung von Mikroorganismen. Ebenso wenig entsprechen die histologischen Befunde den Wirkungen, wie sie durch starke, thermostabile Toxine (z. B. Botulismustoxin) hervorgerufen werden. Auch stellt wieder die Milchnahrung als solche noch die Sterilisation der Milch den alleinigen oder vorwiegend ausschlaggebenden Faktor bei der Entstehung der Möller-Barlowschen Krankheit dar; Verf. vertritt vielmehr den Standpunkt, dass die während langer Zeit geübte unzweckmässige Ernährung überhaupt zu einer Stoffwechselstörung führt, die die charakteristischen Erscheinungen zur Folge hat. Stoffwechselversuche hat Verf. bei seinen Versuchstieren nicht angestellt, auch sind chemische Analysen der inneren Organe, Weichteile und speciell des Skeletts, wie es scheint, nicht vorgenommen worden. Lehnerdt (Halle a. S.).

Eustis, Allen, Further evidence in support of the toxic pathogenesis of bronchial asthma, based upon experimental research. Amer. Journ. Med. Sciences. June 1912. Vol. 143. p. 862—868.

Betaimidazolylaethylamin ist eine Base, gefunden im Ergotin und

auch im Darm von einigen Tieren, hier voraussichtlich durch die Tätigkeit von Bakterien erzeugt. In einer Menge von 0,5 mg tötet es intravenös eingespritzt Meerschweinchen mit einem Spasmus der Bronchiolen. Der Verf. versucht nun, diese Base auch aus dem Blut von Asthmatikern zu isolieren.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Davidsohn H., Beitrag zum Studium der Magenlipase. Aus d. städt. Krankenh. am Urban, Berlin. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 45. S. 284.

Die Lipase im Magensaft ist mit der Lipase im Pankreasextrakt nicht identisch. Die Pankreaslipase ist gegenüber der reaktionshemmenden Einwirkung des Natriumfluorids viel empfindlicher als die Magenlipase; das Reaktionsoptimum der Pankreaslipase liegt bei etwa $1{,}0 \times 10^{-8}$, das der Magenlipase bei etwa 2×10^{-6}. Da das Optimum für Pepsin bei etwa $1{,}6 \times 10^{-2}$ liegt, so geht daraus hervor, dass nach einer fettreichen Nahrung die Fettspaltung im Magen auf Kosten der Pepsinverdauung begünstigt wird. Auch in der Magenverdauung des Säuglings spielt die Lipase offenbar eine wesentliche Rolle, da in allen Fällen eine Acidität von durchschnittlich 1×10^{-5} im Magensaft des Säuglings ermittelt wurde. Wesenberg (Elberfeld).

Babkin B. P. und **Ishikawa H.,** Zur Frage über den Mechanismus der Wirkung des Fettes als sekretorischen Erregers der Bauchspeicheldrüse. Aus d. Inst. f. exper. Med. zu St. Petersburg. Arch. f. d. ges. Physiol. 1912. Bd. 147. H. 6 u. 7. S. 288.

Babkin B. P. und **Ishikawa H.,** Einiges zur Frage über die periodische Arbeit des Verdauungskanals. Ebenda. S. 335.

Die Versuche wurden an einem Hunde mit 3 Fisteln, des Pankreasganges, des Magens bezw. Duodenums, angestellt. Von den Ergebnissen können nur einige hier Erwähnung finden:

Neutrales Fett wird beim Eintritt in den Zwölffingerdarm hier rasch unter dem Einfluss der Verdauungssäfte einem Zersetzungsprocess unterworfen, wobei in der zur Bildung gelangenden Mischung sowohl Seifen als auch aller Wahrscheinlichkeit nach freie Fettsäuren vorhanden sind; beide erscheinen als energische Erreger der Pankreassekretion. Fettsäuren, wie z. B. Oelsäure, wirken auf die Bauchspeicheldrüse aller Wahrscheinlichkeit nach durch Vermittelung der Nerven ein, Seifen resp. Natriumoleat sowohl durch die Nerven als auch humoral.

Die periodische Arbeit des Verdauungskanals geht nicht nur bei leerem Magen und Duodenum, sondern auch in dem Falle vor sich, wenn in den Zwölffingerdarm eine nicht grosse Menge (25 ccm) neutralen Fettes oder der Produkte seiner Spaltung und Verwandlung eingeführt wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Bischoff, Ueber Versuche mit dem „Fussschoner“ beim I. Bataillon 3. Garde-Regiments zu Fuss. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1912. H. 15. S. 561.

Ueber die Frage, ob Schaftstiefel oder Schnürschuh die zweck-

mässigere Fussbekleidung für den Infanteristen ist, ist eine Einigung bisher nicht erzielt; beide haben ihre Vorteile, denen jedoch auch wieder Nachteile gegenüberstehen. In der deutschen Armee hat man am Schaftstiefel als Marschbekleidung festgehalten. Eine kleine Vorrichtung, die von einem ehemaligen Officier vor einiger Zeit angegeben ist, gewinnt unter diesen Umständen Bedeutung; sie soll zunächst das Gleiten des Fusses im Stiefel verhindern und dadurch einer leichteren Ermüdbarkeit vorbeugen. Der „Fussschoner" besteht aus zwei miteinander beweglich verbundenen Metallbandbügeln aus Uhrfederstahl, von denen der längere von etwa Daumenbreite über dem Absatz horizontal um die Stiefelkappe, der kürzere um die Sohle dicht am Absatz gelegt wird. Die beiden Bügel sind mittels Niet an zwei drehbaren Scheiben befestigt; durch einen in diesen angebrachten Schlitz wird ein Riemen gezogen, der über die Fussspanne verläuft und an der Aussenseite mittels Schnalle geschlossen wird. Die Erfahrungen, die B. an einer grösseren Anzahl Mannschaften, namentlich an solchen mit Plattfussanlagen und an Schweissfuss Leidenden, machen konnte, waren sehr günstige.

Bierotte (Berlin).

Croner Fr., Lehrbuch der Desinfektion für Aerzte, Chemiker, Techniker, Tierärzte und Verwaltungsbeamte. Leipzig 1913. Verlag v. Dr. Werner Klinkhardt. 534 Ss. 8°. Mit 44 Abbild. Preis: geh. 20 M., geb. 22 M.

Das vorliegende Werk ist nach des Verf.'s eigenen Worten weniger ein Lehrbuch als ein Hand- und Nachschlagebuch. C. glaubt, dass es auf die Bezeichnung „Handbuch" wegen der nicht völligen Erschöpfung der Literatur keinen Anspruch erheben könne; sicher sind aber die wichtigeren einschlägigen Arbeiten in ihm angeführt. Eine wie wünschenswerte Erscheinung ein solches Werk ist, kann jeder ermessen, der sich nur einigemale mit der umfangreichen Literatur über Desinfektion und Desinfektionsmittel befassen musste. Der Inhalt zerfällt in einen allgemeinen, rein wissenschaftlichen und in einen recht ausführlichen speciellen Teil. Ludwig Bitter (Kiel).

Czaplewski, Die Entwickelung der Desinfektion in der Praxis. Der prakt. Desinfektor. 1912. S. 50 ff.

Dieser auf dem ersten deutschen Desinfektorentag in Dresden gehaltene Vortrag, der mit zahlreichen Lichtbildern, deren Wiedergabe im Druck leider nicht möglich war, illustriert wurde, schildert zunächst den Entwickelungsgang der Desinfektion bis zu den grundlegenden Entdeckungen Kochs. Es folgt eine kurze Aufführung der für die Desinfektionspraxis wichtigsten Arbeitsresultate Kochs. Weiterhin wird besprochen:

I. die Zeit der Dampfdesinfektion mit Ausbildung und Einführung des sogenannten Berliner Verfahrens;

II. die Zeit der Formaldehyddesinfektion:

1. die Vorversuche bis 1898;

2. die Begründung und Einführung der Formaldehyddesinfektion mit ausreichend sicher wirkenden Apparaten seit 1898;
3. Versuche der Einführung einer apparatlosen Desinfektion mit Formaldehyd;
4. die Einführung der Formalin-Vakuum-Dampfmethode.

Ludwig Bitter (Kiel).

Abramowski H., Die Desinfektionsumgehung in Masuren. Der prakt. Desinfektor. 1912. S. 73.

Verhältnismässig selten kommen frische Erkrankungsfälle von Diphtherie, Scharlach u. s. w. in Masuren zur Kenntnis des Arztes; ihr gehäuftes Auftreten kann aber an den Nacherkrankungen, von denen eine grössere Anzahl in der Sprechstundenpraxis zur Behandlung kommt, festgestellt werden. Verf. führt die Scheu der Bevölkerung, den Arzt zu frischen Erkrankungsfällen hinzuzuziehen, auf die Furcht vor der bei den grossen Entfernungen in der dortigen Gegend mit erheblichen Kosten verbundenen nachträglichen gesetzlich vorgeschriebenen Desinfektion zurück. Er verspricht sich Besserung der Verhältnisse, wenn die Desinfektionskosten, die jetzt durchweg von der notorisch armen Bevölkerung getragen werden müssen, zum grössten Teil der Behörde zur Last fallen. Ludwig Bitter (Kiel).

Gräf H., Die Desinfektion von Seeschiffen. Der prakt. Desinfektor. 1912. S. 182.

Interessante kurze Beschreibung der Desinfektionsmassnahmen auf verseuchten und verdächtigen Schiffen im Hamburger Hafen.

Ludwig Bitter (Kiel).

Bojakowsky L., Untersuchungen über das quantitative Verhalten des Phenols bei der Einwirkung auf Bakterien. Inaug.-Diss. Freiburg i. B. 1912.

Werden Bakterien in wässerige Phenollösung gebracht, so verringert sich der Phenolgehalt. Die Abnahme entspricht der Bakterienmenge, der Zeit der Einwirkung und der Konzentration des Phenols. Das Phenol wird an das Protoplasma der Bakterien labil gebunden.

Die Kurve der Phenolabsorption steigt für Milzbrandbakterien steil an und erreicht dann in flacher Steigung ihren Höhepunkt. Durch Kochsalzzusatz wird die Absorption verstärkt, und bei Phenol-Kochsalzversuchen sinkt die Absorptionskurve erst wenn die Hauptmasse der Bakterien abgetötet ist, und erreicht fast wieder den Nullpunkt. Klostermann (Halle a. S.).

Kallert E., Wanddesinfektion durch direktes Besprayen mit Formalinlösung. Inaug.-Diss. Berlin 1912.

Zum Zerstäuben diente die in der Landwirtschaft häufig benutzte Spritze von Gebrüder Holder, welche tragbar ist und starken Ueberdruck verträgt.

Coli- sowie Diphtheriebakterien wurden auf allen Unterlagen mit 3proz. Formalinlösung durch einmaliges Besprühen abgetötet.

Gelbe Eiterkokken wurden mit 3proz. Formalinlösung auf Holz, an der Wand und an der Oberfläche vom Filtrierpapier durch einmaliges Besprühen abgetötet, während an Glaswänden und freihängendem Filtrierpapier die Zahl nur erheblich herabgesetzt wurde.

Milzbrandbakterien konnten durch einmaliges Besprühen mit 5proz. Formalinlösung auf allen Unterlagen deutlich, mit 10proz. erheblich an Zahl vermindert werden, während völliges Abtöten erst durch einmaliges Besprühen mit 20proz. oder zweimaliges mit 10proz. Formalinlösung erreicht wurde.

Variola-Vaccinevirus wurde auf allen Unterlagen durch 3proz. Formalinlösung vernichtet.

Die 3proz. Formalinlösung belästigte den Desinfektor nicht; bei stärkeren Lösungen sind allerdings Gesichtsmasken oder Nasenschwamm und Brille erforderlich.

Zur Entfernung des Formalins genügt bei Anwendung 3proz. Lösung einfache Lüftung, bei stärkeren ist eine Nachbehandlung mit Ammoniak ratsam. Klostermann (Halle a. S.).

Churchman, John W., and **Michael, Howard W.,** The selective action of gentian violet on closely related bacterial strains. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 822—830.

In weiterer Fortsetzung ihrer früheren Versuche über die bakterienfeindliche Kraft von Gentianaviolettlösungen teilen die Verff. hier mit, dass ein Stamm des Bac. enteritidis sich durch besondere Empfindlichkeit gegenüber der Einwirkung des eben genannten Farbstoffs auszeichnete, während andere Kulturen des nämlichen Mikroorganismus, auch solche, die in ihrem Agglutinationsvermögen sich in keiner Weise von ihm unterschieden, viel weniger getroffen wurden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Churchman, John W., The selective bactericidal action of stains closely allied to gentian violet. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 373 to 378.

In Fortsetzung früherer Versuche (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1119) wurde der Einfluss verschiedener Farbstoffe, nämlich von Dahlia, Parafuchsin, Magenta, Pararosanilin, Rosanilin, Krystallviolett und Methylviolett 5 B auf den Typhusbacillus, das Bact. coli, den Milzbrandbacillus und den Staph. pyog. aureus geprüft und auf die letztgenannten beiden Arten im allgemeinen sehr stark gefunden, während die beiden ersteren nur wenig oder gar nicht in ihrem Wachstum gehemmt wurden.

Vier Tafeln mit photographischen Abbildungen sind der Arbeit beigegeben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

R. J., Die Neuregelung der Prostitution in Wien. Der Amtsarzt. 1912. S. 157.

Hinsichtlich der Einteilung der Ausübung der Prostitution in dem neuen Reglement (eigene Wohnung — Bordell — ausserhalb der Wohnung) wünscht

Verf., dass nur die letzte Kategorie zugelassen werde, wegen des dadurch den Prostituierten erhaltenen „reinen Lebenscentrums“ und der dadurch erleichterten Rückkehr zum ehrbaren Lebenswandel. Die in dem Reglement vorgesehene ambulatorische Nachbehandlung sieht er nur als Notbehelf an. Die vorgesehene amtsärztliche Untersuchung sollte auch unter Verwendung der Wassermannschen Reaktion durch speciell ausgebildete Amtsärzte erfolgen. Auffallenderweise fürchtet Verf., dass aus der nunmehr vorgeschriebenen Belehrung der Mädchen über venerische Krankheiten förmliche Lehrkurse werden könnten. Diese Befürchtung ist wohl angesichts der starken Belastung der Polizeiärzte mit verschiedenen Agenden ungerechtfertigt, und wäre sie es nicht, so könnte darin erst recht kein Nachteil erblickt werden.

Ernst Brezina (Wien).

Hanauer W., Wertigkeit der Unehelichen. Aerztl. Sachverständ.-Ztg. Berlin 1912. Verlag von R. Schoetz, SW. 48, Wilhelmstr. 10. No. 16. 10 Ss. 8°.

Da die unehelichen Kinder hinsichtlich der Todgeburten, der Säuglingssterblichkeit und Kriminalität gegenüber den ehelichen ungünstigere Verhältnisse zeigen, so war man geneigt, eine allgemeine Minderwertigkeit der Unehelichen anzunehmen. Dass hinsichtlich der Heeresdiensttauglichkeit und der Leistungsfähigkeit in der Schule die Unehelichen nicht schlechter gestellt sind, erklärte man aus der stärkeren Auslese bei der höheren Säuglingssterblichkeit. Der Verf. weist jedoch nach, dass die vorhandenen Minderwerte ebenso wie der Umstand, dass von den ehelichen Kindern etwa 10mal mehr die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienst erlangen, lediglich auf sociale Missstände zurückzuführen sind, und dass es keinerlei „angeborene, weder körperliche noch moralische Minderwertigkeit der Illegitimen“ gibt. Vielmehr sind letztere aus rassenhygienischen Gründen so wertvoll, dass Hanauer meint: „So unerwünscht nun auch die Unehelichen vom Standpunkt der Moralstatistik sein mögen, vom Standpunkt der Bevölkerungspolitik sind sie gar nicht zu entbehren, und wenn selbstverständlich die Erzeugung illegitimer Kinder auch nicht zu fördern ist, diejenigen, die einmal da sind, verdienen auch vom nationalpolitischen Standpunkt denselben Schutz des Staates und der Gesellschaft, wie die ehelichen“. Man soll deshalb die Bevorzugung der letzteren in Krippen, Säuglingsheimen u. s. w. beseitigen. Die Unehelichen sind die ganze Säuglingszeit bei der Mutter zu belassen, ferner bleiben Ziehkinderärzte, besoldete Pflegerinnen und Berufsvormünder zu beschaffen. Den Haltefrauen ist durch den Stadtrat das Pflegegeld zu garantieren, um dem verhängnisvollen Pflegewechsel tunlich vorzubeugen.

Helbig (Radebeul).

Gerngross, Friedr. Ludw., Sterilisation und Kastration als Hilfsmittel im Kampfe gegen das Verbrechen. J. F. Lehmanns Verlag. München 1913. Preis: 1,20 M.

Auch in diesem kleinen Aufsatz (vgl. v. Hoffmann, diese Zeitschr. 1913.

S. 1131) wird die Frage der Unfruchtbarmachung vom allgemeinen rassehygienischen Standpunkte aus behandelt und dahin beantwortet, dass in jedem einzelnen Falle eine gutachtliche Aeusserung eines Aerztekollegiums eingefordert werden müsste; diese hätte bei der richterlichen Verhandlung, die über die Vornahme des operativen Eingriffs zu entscheiden haben würde, einen weitgehenden Einfluss auf das Urteil, ohne es doch allein veranlassen zu können.

C. Fraenken (Halle a. S.).

v. Ondrejovich, Béla, Ein neues Verfahren zum Nachweis der Acetessigsäure im Urin. Aus d. I. med. Klin. d. Univ. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1413.

Nach dem Verfahren des Verf.'s werden 5 ccm Harn mit 5 Tropfen 50% Essigsäure angesäuert und mit 1 Tropfen 2prom. Methylenblaulösung ausgesprochen blau gefärbt. Dann werden 4 Tropfen Jodtinktur hinzugesetzt. Dadurch wird die Mischung rot und bleibt rot, wenn keine Acetessigsäure vorhanden ist. Ist aber Acetessigsäure vorhanden, so wird die Mischung innerhalb einer Minute wieder blau oder grün. Die Schnelligkeit, mit der dies eintritt, erlaubt einen Schluss, ob es sich um viel oder wenig Acetessigsäure handelt.

Das Verfahren soll schnell, einfach, zuverlässig und empfindlicher als die bisher bekannten Reaktionen sein. Sie bleibt aus nach Aufkochen und, wenn Formalin in grösserer Menge längere Zeit eingewirkt hat, weil hierdurch die Acetessigsäure zum Zerfall gebracht wird. Globig (Berlin).

Vas, Bernhard, Ueber eine Fehlerquelle bei Anwendung der Phenolphtalinblutprobe. Aus dem Laborat. der Poliklinik in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1412.

Der Verf. hat die von Boas (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 161) zum Nachweis von Blut in den Fäces angegebene Phenolphtalinprobe in Uebereinstimmung mit dem Bericht von Goldschmidt (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1000) zuverlässig und bequem gefunden und vielfach und gern angewendet, ist aber neuerdings darauf aufmerksam geworden, dass sie zu Irrtümern führen kann, wenn Phenolphtaleïn aus den häufig gebrauchten Abführmitteln Purgen oder Purgo im Kot enthalten ist. Es ist daher notwendig, dass mehrere Tage vor Anstellung der Probe nicht blos Fleisch und Fisch vom Speisezettel gestrichen wird, um nicht durch das in ihnen enthaltene Blut irregeführt zu werden, sondern auch kein Purgen oder Purgo genommen wird. Globig (Berlin).

Müller, Reiner, Bakterienmutationen. Zeitschr. f. induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre. 1912. Bd. 8. S. 305.

Das überaus interessante und biologisch wichtige Gebiet der Bakterienmutation begegnet einem mehr und mehr steigenden Interesse der Wissenschaft. Verf., dessen verschiedene Arbeiten auf diesem Gebiete bestens bekannt sind, erläutert in der vorliegenden Arbeit an der Hand der bisher

vorhandenen Literatur die Hauptpunkte der Forschungen über Bakterienmutation und den von ihm in diesen Fragen vertretenen Standpunkt.

Gildemeister (Posen).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Mortalitätsstatistik. Nach einer Zusammenstellung Robert Behlas im Preussischen Statistischen Landesamt für das Jahr 1912 in Preussen zeigte sich, dass 1912 viel günstiger abschneidet als das Hitzejahr 1911. Es tritt wieder eine dem Hochstand unserer modernen Hygiene entsprechende abnehmende Tendenz hervor in Bezug auf die Gesamtmortalität sowie die Säuglingsmortalität. Gestorben sind im ganzen im Jahre 1912 nur 636078 gegen 696854 im Jahre 1911 und 637982 im Jahre 1910. Gestorben im ersten Lebensjahr sind im Jahre 1912 171383 gegen 223229 im Jahre 1911 und 191901 im Jahre 1910, d. h. auf 1000 Lebende starben überhaupt im Jahre 1912 = 15,46, im Jahre 1911 = 17,21, im Jahre 1910 = 16,13, auf 1000 Lebendgeborene starben Säuglinge im Jahre 1912 = 144,74, im Jahre 1911 = 187,71, im Jahre 1910 = 157,37. Die Promillesätze für die Gesamtbevölkerung und der Säuglinge zeigen im Jahre 1912 Ziffern, wie sie früher noch nicht erreicht worden sind. Dies in bonam partem, in malam partem sind allerdings auch wieder weniger geboren: Im Jahre 1912 = 1184036, im Jahre 1911 = 1189217, im Jahre 1910 = 1219447; auf 1000 Lebende im Jahre 1912 = 28,79, im Jahre 1911 = 29,36. Behla hat vom bevölkerungsstatistischen Standpunkt die Frage gestellt: Lässt sich bei diesen Ziffern eine Grenze voraussehen? Mit Berücksichtigung aller einschlägigen Faktoren und des schon Erreichten kommt er zu der Folgerung, dass für die Heirats- und Geburtenziffer eine bestimmte Grenze nicht festzusetzen ist, auch nicht für die bei der Bewegung der Bevölkerung eine wichtige Rolle spielende Wanderungsziffer, da sie der menschlichen Willkür unterworfen ist. Anders bei der Mortalitätsziffer. Hier sind natürliche Grenzen gesetzt, und diese dürften betragen für die Gesamtsterblichkeit auf 1000 Lebende = 12, für die Säuglingssterblichkeit auf 1000 Lebendgeborene = 100 — in Anbetracht von Zuständen, die in einigen Ländern und Orten schon erreicht worden sind. Weiter hinunter wird man aber im allgemeinen nicht kommen, wenn auch einzelne Städte schon niedrigere Ziffern aufweisen. Letztere wollen aber statistisch kritisch betrachtet sein; sie sind nicht ohne weiteres ein Gradmesser für besonders sanitäre Städte. Bei den Mortalitätsziffern der Städte kommen in Betracht, ob An- oder Abwesenheit von Krankenhäusern, Garnisonen, Einwanderung von Leuten im kräftigen Mannesalter u. s. w. Derartige Momente müssen bei der Beurteilung niedriger Zahlen stets in Rechnung gezogen werden.

(Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 667.)

(:) Deutsches Reich. Abnahme der Tuberkulose während der letztabgelaufenen 12 Jahre.

In den Ortschaften des Deutschen Reichs mit 15000 und mehr Einwohnern, welche dem Gesundheitsamt allmonatlich Ausweise über die — meist ärztlich festgestellten — Ursachen der unter ihren Bewohnern vorgekommenen Sterbefälle behufs Veröffentlichung übersenden, waren im Jahre 1911 insgesamt 41606 Personen unter den rund 24 Millionen Bewohner dieser 348 Ortschaften der Tuberkulose erlegen, also 17,3 auf je 10000 Lebende aller Altersklassen. Ein Vergleich mit den entsprechenden, während der 12 Jahre seit 1900 beim K. G.-A. eingegangenen, in den „Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts“ abgedruckten Ausweisen führt aber zu

dem erfreulichen Ergebnis, dass in der Gesamtheit der Ortschaften des Reichs mit mindestens 15000 Bewohnern die Zahl der durch Tuberkulose verursachten Todesfälle im Verhältnis zur Einwohnerzahl seit dem Jahre 1900 ununterbrochen von Jahr zu Jahr abgenommen hat, dass also die Bemühungen zur Beschränkung dieser gerade im lebenskräftigsten Alter häufig zum Tode führenden Krankheit anscheinend durchaus erfolgreich gewesen sind.

In der Gesamtheit der bezeichneten Ortschaften des Deutschen Reichs starben innerhalb Jahresfrist auf je 10000 Einwohner

A. an Lungentuberkulose von 1900—1904 nacheinander:
22,3—20,6—19,9—19,4—19,1,

B. an Tuberkulose im allgemeinen von 1905—1911 nacheinander:
22,3—20,3—19,8—19,2,—18,3—17,8—17,3.

Im Jahre 1905 waren rund 12% aller Todesfälle in diesen Ortschaften durch Tuberkulose herbeigeführt, im Jahre 1911 nur 10,58%; vor dem Jahre 1905 waren nicht die Todesfälle an „Tuberkulose", sondern nur diejenigen an Lungenschwindsucht gemeldet, deren Zahl — auf je 10000 Lebende umgerechnet — in einem 5jährigen Zeitraum damals schon von Jahr zu Jahr erheblich abgenommen hatte.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 13. S. 312.)

(:) Aus dem Sanitätsbericht über die Königlich Preussische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. Königlich Sächsische) und das XIII. (Königlich Württembergische) Armeekorps für den Zeitraum vom 1. Oktober 1909 bis 30. September 1910.

Die Durchschnittsstärke der vorbezeichneten 20 Armeekorps wird für den Berichtszeitraum auf 550364 beziffert; davon waren 80488 Unteroffiziere, 437794 Gefreite und Gemeine, 11626 Einjährig-Freiwillige und 20456 eingezogene Mannschaften des Beurlaubtenstandes. Der Krankenzugang im Laufe des Berichtsjahrs betrug im ganzen 310336 = 563,9‰ der Kopfstärke; davon gingen 106435 nur den Lazaretten zu, 27662 wurden im Lazarett und Revier, 175939 nur im Reviere behandelt. Die Abnahme der Erkrankungen gegenüber dem Vorjahr war im wesentlichen durch Verminderung der Krankheiten der Atmungsorgane, der mechanischen Verletzungen und der Krankheiten der Verdauungsorgane bedingt; im Vorjahr waren 598,8‰ der Kopfstärke erkrankt gewesen. Die durchschnittliche Behandlungsdauer der insgesamt 317626 Kranken — einschl. des Bestandes vom 1. Oktober 1909 — betrug im Lazarette 24,4, im Revier 7,9 Tage; der tägliche Krankenbestand war im Durchschnitt 24,0‰ der Kopfstärke gegenüber 25,2‰ im unmittelbar vorhergegangenen Berichtsjahre. Der Krankenzugang war am stärksten im April, Januar und Februar, am geringsten im December. Was den Krankenabgang betrifft, so sind von den 317626 behandelten Mannschaften (s. o.) 290464, also 91,45%, dienstfähig geworden, 598 gestorben und 19105 anderweitig abgegangen, so dass am Schlusse des Berichtsjahres 7459 im Bestande verblieben. Ausserhalb der militärärztlichen Behandlung verstarben noch 343, davon 16 infolge von Krankheiten, 114 durch Unglücksfälle und 213 durch Selbstmord. Bei weiteren 51 Verunglückten und bei weiteren 29 Selbstmördern ist der Tod nicht sofort, sondern erst später in militärärztlicher Behandlung eingetreten. Selbstmordversuche, bei denen die Erhaltung des Lebens in militärärztlicher Behandlung gelang, kamen — gemäss No. 194 des Rapportschemas — 127mal vor, d. h. 127 wegen Selbstmordversuchs in Behandlung gekommene schieden als dienstfähig oder „anderweitig" aus; in dieser Zahl sind aber die aus dem Vorjahr übernommenen 19 Verletzten solcher Art mit enthalten. Unter den 19105 Mann, welche „anderweitig" aus der militärärztlichen Behandlung

geschieden sind, befanden sich u. a. 5397, welche in Kurorte oder Genesungsheime entsendet wurden, 305 in die Heimat beurlaubte, 5047 als dienstunbrauchbar entlassene, 3003 als felddienstunfähig oder garnisondienstunfähig mit Versorgung entlassene, 4575 nach Einleitung des Dienstunbrauchbarkeits- oder Versorgungsverfahrens zur Truppe entlassene, 19 den Irrenanstalten oder Civilbehörden überwiesene u. s. w.

Es erkrankten (starben)[1]) im Laufe des Jahres I. an „übertragbaren" und sonstigen „allgemeinen" Krankheiten — gemäss No. 1—40 des Rapportschemas, also ausschliesslich der venerischen Krankheiten, übertragbaren Hautkrankheiten, übertragbaren Augenleiden u. s. w. — 13464 (231+8), II. an Krankheiten des Nervensystems 4490 (36), III. an Krankheiten der Atmungsorgane 32208 (113+1), IV. an Krankheiten der Kreislaufsorgane und des Blutes 6611 (22+5), V. an Krankheiten der Ernährungsorgane 43711 (81), VI. an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, ausschl. der venerischen, 3534 (19+2), VII. an venerischen Krankheiten 11446 (2). VIII. an Augenkrankheiten 6572 (—), IX. an Ohrenkrankheiten 5915 (11), X. an Krankheiten der äusseren Bedeckungen 72040(10), XI. an Krankheiten der Bewegungsorgane 33 798 (2), XII. an mechanischen Verletzungen 70848 (44), XIII. an anderen Krankheiten, z. B. allgemeiner Körper- und Alterssohwäche, 324 (27). Unter den Zugegangenen befanden sich schliesslich 5375 zur Beobachtung Aufgenommene, von denen 5211 als dienstfähig, 27 anderweitig in Abgang kamen.

Von einzelnen bemerkenswerten Krankheiten der Zugegangenen (Gestorbenen) seien aus Gruppe I erwähnt: 222 (28) Fälle von Typhus — im Mittel der drei Vorjahre waren 232 an Typhus erkrankt — 404 (8) Fälle von Diphtherie, 389 (9) von Scharlach, 193 (1) von Masern, 437 (4) von Rose, 245 (1) von Ruhr, 22 (10) von Genickstarre, 29 (—) von Wechselfieber, 5349 (1) von Grippe, 1027 (111+1) von Tuberkulose, 3462 (9) von Gelenkrheumatismus und Gicht, 32 (4) von Zuckerruhr, 554 (—) von Blutarmut, 86 (5) von Hitzschlag, 19 (7) von bösartigen Geschwülsten, 165 (1) von Vergiftung, darunter 35 (1) von Alkoholvergiftung. Aus Gruppe II seien erwähnt: 414 (1) Fälle von Geisteskrankheit, — ausschl. 373 (—) von geistiger Beschränktheit — aus Gruppe III: 2001 (83+1) von Lungenentzündung, aus Gruppe IV: 1658 (15+4) von Krankheiten des Herzens, aus Gruppe V: 2723 (38) von Blinddarmentzündung, aus Gruppe VII: 2828 (2) von Syphilis, aus Gruppe VIII: 153 von Trachom (granulöser Bindehautentzündung). Hinsichtlich der venerischen Erkrankungen, deren Zahl übrigens um 1116 (d. 10,8%) höher als im Durschnitt der drei Vorjahre war, wird bemerkt, dass sie im letzten Berichtsjahr 20,8‰ der Kopfstärke betragen hat, dagegen zu etwa gleicher Zeit in der französischen Armee 26,4‰, in der österreichisch-ungarischen Armee 54,7‰, in der englisch-inländischen Armee 65,9‰ und nach dem letzten vorliegenden Ausweis in der italienischen Armee durchschnittlich jährlich 94,0‰. Die Zahl der jährlichen Typhustodesfälle, auf je 100000 der jeweiligen Iststärke berechnet, war in der Gesamtheit der 20 deutschen Armeekorps letzthin 5 (im Vorjahr gleichfalls 5), in der österreichisch-ungarischen Armee letzthin 21 (im Vorjahr 27), in der französischen Armee letzthin 55 (im Vorjahr 48), in der italienischen Armee nach dem neuesten vorliegenden Ausweis (für 1896—1900) durchschnittlich 98‱. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 8. S. 178/179.)

---

1) Die ausserhalb der militärärztlichen Behandlung Gestorbenen sind hier hinzugerechnet, aber durch Vorsetzung eines +Zeichens kenntlich gemacht.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. Oktober 1913. № 20.

Herstellung und Abgabe von Nährgelatine zu Wasseruntersuchungen durch die Königliche Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem.

Von

Prof. Dr. Karl Schreiber,
Mitglied der Königlichen Landesanstalt in Berlin-Dahlem.

Die Feststellung der Keimzahl eines Wassers mit Hilfe von Nährgelatine, wie sie zuerst vom Reichsgesundheitsamte und der im Jahre 1892 im Deutschen Reiche gebildeten Cholera-Kommission zur Kontrolle von Sandfilterwerken empfohlen wurde, hat im Laufe der Jahre in der ganzen Welt Anerkennung gefunden. Die Anwendung dieser verhältnismässig einfachen Untersuchungsmethode zur Prüfung von Trinkwasser auf seine Brauchbarkeit, zur Kontrolle von Wasserwerken und zur Feststellung des Reinheitsgrades von Wasserläufen ist fast unentbehrlich geworden. Es sind zwar mehrfach Versuche gemacht, anstelle der Nährgelatine andere Kulturmedien, wie z. B. den Nährboden von Hesse und Niedner, einzuführen, mit der Absicht, eine grössere Anzahl von den im Wasser vorhandenen Keimen zur Entwickelung und somit zur Zählung zu bringen, ohne dass aber diese Methoden allgemeine Verwendung gefunden hätten. Wenn auch der wissenschaftliche Wert dieser Nährböden nicht verkannt werden soll, muss doch hervorgehoben werden, welcher grosse Vorzug der üblichen Nährgelatine darin besteht, dass bei ihrer Verwendung im allgemeinen die harmlosen Bakterien, die sich mehr oder weniger in jedem Trinkwasser befinden, infolge der hohen Konzentration der Nährstoffe und der Alkalescenz der Nährmedien weniger schnell zur Entwickelung gelangen als die aus Abfallstoffen und besonders aus menschlichen und tierischen Abgängen stammenden Keime, die grössere Ansprüche an den Nährgehalt stellen und einen alkalischen Nährboden bevorzugen. Entstammt ja doch der erste Gedanke, der s. Z. R. Koch zur Herstellung der Nährgelatine geführt hat, dem Bestreben, pathogene Keime auf dem Nährboden zur Entwickelung zu bringen. Die Zählung gerade von Keimen aus Abgängen ist aber für die Beurteilung der Reinheit eines Wassers von besonderem Wert.

Die Versuchsbedingungen sind fernerhin auch häufig dadurch abgeändert worden, dass die Keime nicht nach 2, sondern nach 3, 5 und mehr Tagen gezählt wurden.

Es soll nicht bestritten werden, dass gewisse Abänderungen der vom Reichsgesundheitsamt angegebenen Methoden von Vorteil sein könnten, so die Bebrütung der Kulturplatten bei einer um 1—2° höheren Temperatur; im allgemeinen aber hat sich die Methode der Gelatinekultur ganz ausserordentlich bewährt. Ueberdies würde eine Veränderung in den Untersuchungsbedingungen heute nur dann einen grösseren Wert haben können, wenn sie durch internationale Abmachung allgemein eingeführt werden würden. Man würde andernfalls keine vergleichbaren Resultate erhalten. Jede Veränderung der Methodik würde überdies die Fülle von Erfahrungen, welche man bisher bei der Feststellung der Keimzahl nach der üblichen Methode gewonnen hat, fast entwerten.

Ein dringendes Bedürfnis, die bisherige Untersuchungsmethode zu verändern, liegt nicht vor. Deshalb hat auch die frühere Königliche Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, jetzige Königliche Landesanstalt für Wasserhygiene seit ihrem Bestehen daran festgehalten, dass die vom Reichsgesundheitsamt ausgearbeitete Methode streng innegehalten wird, sowohl was die Herstellung der Nährböden als die Art der Aussaat, die Zeit und die Temperatur der Bebrütung und die Art der Auszählung der Keime betrifft. Nur ganz unwesentliche Aenderungen in der Herstellung des Nährbodens, die auf die Beschaffenheit des fertigen Präparates nicht von Einfluss sind, erschienen durch den geringeren Säuregehalt der jetzt im Handel erhältlichen Gelatine geboten.

Bisher wird die Nährgelatine zum grössten Teil in den Laboratorien der einzelnen Anstalten hergestellt, in denen sie zur Verarbeitung gelangt. Bei dem grossen Bedarf, den manche Laboratorien, wie z. B. bei grossen Wasserwerken haben, ist diese Art der Herstellung auch im allgemeinen zweckmässig und lohnend. Anders liegen die Verhältnisse bei kleinen Wasserwerken, bei Kommunen, die Vorfluter oder Brunnen nicht durch Bakteriologen, sondern durch als Keimzähler vorgebildete Laboranten oder Apotheker und Chemiker in grösseren Zeiträumen regelmässig bakteriologisch untersuchen lassen, oder bei Kreisärzten und anderen Gutachtern, die hin und wieder Keimzählungen vornehmen müssen, aber keinen regelmässigen Bedarf an Nährgelatine haben. Hier ist die Herstellung der Nährgelatine zeitraubend und verhältnismässig teuer, ohne dass für ihre gleichmässige gute Beschaffenheit Gewähr geleistet werden kann.

Die Industrie befasst sich im allgemeinen wenig mit der Herstellung von Nährmedien, weil nennenswerte Gewinne hierdurch nicht erzielt werden.

Aus den angeführten Gründen wäre es daher vorteilhaft, dass die Nährgelatine von einem fachmässig geleiteten Laboratorium im grossen hergestellt und in den Handel gebracht würde und zwar in einer gleichmässigen, den Vorschriften entsprechenden Beschaffenheit.

Wir haben nämlich die Erfahrung gemacht, dass die Nährgelatine, welche für Keimzählungen verwendet wird, in dieser Beziehung haufig viel zu wünschen

—

übrig lässt und je nach Art der verwendeten Rohstoffe und der Herstellung nicht unerhebliche Verschiedenheiten aufweist. Die verwendete Speisegelatine gelangt in sehr verschiedener Qualität in den Handel, zeigt in ihrem Säuregehalt, der Löslichkeit, der Reinheit und damit dem Einflusse auf die Entwickelung der Bakterien und Pilze merkliche Unterschiede und bedingt somit eine Verschiedenartigkeit der damit hergstellten Nährgelatine. Andererseits werden die Vorschriften für die Bereitung der Nährgelatine nicht überall genau beobachtet. Besonders ist es uns aufgefallen, dass die Reaktion häufig nicht richtig eingestellt ist. Es sind uns mehrere Fälle bekannt geworden, wo die scheinbar günstigen Resultate, welche durch eine Wasserreinigungsmethode erzielt wurden, oder die angeblich sterile Beschaffenheit von untersuchtem Trinkwasser sich einfach daraus erklärten, dass die verwendete Nährgelatine nicht die vorgeschriebene Alkalescenz besass, sondern einen mehr oder weniger hohen Säuregehalt aufwies. Die Reaktion ist jedoch ebenso wie die Temperatur und die Zeit der Bebrütung sowie die Art der Zählung von grossem Einfluss auf die Höhe der gefundenen Keimzahlen.

Es scheint uns ein Bedürfnis dafür vorhanden zu sein, dass die Nährgelatine zu einem verhältnismässig geringen Preise in einer gleichmässigen, den Vorschriften genau entsprechenden Beschaffenheit in den Handel gelangt. Die Anstalt hat daher in Erwägung gezogen, ob sie die Herstellung und die Abgabe von Nährgelatine in die Hand nehmen solle. Wir werden bei einer Anzahl von Wasserwerken und anderen Untersuchungsstellen, die Bedarf an Nährgelatine haben, anfragen, ob ein Bedürfnis für eine amtliche Herstellung und Abgabe besteht und wie gross der Bedarf jährlich etwa zu schätzen ist.

Falls diese Ermittelungen günstig ausfallen, würde die Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene vom 1. Januar 1914 ab Reagensgläschen mit Nährgelatine abgeben, die den Vorschriften des Reichsgesundheitamtes genau entsprechen. Der Preis, dem wir lediglich die Selbstkosten zugrunde legen, würde sich zunächst anfangs für das Gläschen mit 10 ccm auf 18 Pfg. ausschliesslich Porto und Verpackung stellen, bei steigendem Absatz jedoch voraussichtlich herabgesetzt werden können. Gegebenenfalls würden wir später auch den Vertrieb anderer vielgebrauchter Nährböden in die Hand nehmen.

Eine Bekanntgabe des vorstehenden Aufsatzes durch Abdruck in anderen Zeitschriften u. s. w. würden wir im allgemeinen Interesse für zweckmässig halten; ebenso würden uns bezügliche Meinungsäusserungen aus Interessentenkreisen erwünscht sein.

Moderne Hygiene in Mittelbrasilien.

Von

Stabsarzt Dr. Aumann,
Berlin, Kaiser Wilhelms-Akademie.

Eine im Winter 1912/13 nach Mittelbrasilien unternommene Studienreise gab mir Gelegenheit, eine Reihe von Erfahrungen zu sammeln, die eines gewissen allgemeineren Interesses nicht entbehren dürften.

Die Veranlassung zu der Reise gab der Wunsch, einen Ueberblick über die sanitären Massnahmen und Einrichtungen zu gewinnen, die in Mittelbrasilien zur Bekämpfung der für dieses Land bedeutungsvollsten Infektionskrankheiten (vor allem Gelbfieber und Pest) getroffen waren. Es war mir bereits aus der Literatur bekannt, dass die erzielten Erfolge, in erster Linie dank den Arbeiten Oswaldo Cruz', recht befriedigende waren; umso wertvoller durfte ein Studium an Ort und Stelle erscheinen, da die in Brasilien getroffenen Bekämpfungsmassnahmen, eben weil sie bereits seit Jahren im grossen und ganzen die Probe zur vollsten Zufriedenheit bestanden hatten, in gewisser Beziehung als vorbildlich gelten können.

Bevor ich auf die in den besuchten brasilianischen Städten gewonnenen Ergebnisse eingehe, will ich mit einigen Worten den Eindruck schildern, den Oporto, das wohl vor allem durch die Pestepidemie im Jahre 1899 bekannt ist, auf mich gemacht hatte.

Oporto ist mir von früher nicht bekannt. Vergleiche ich aber die Bilder, wie sie von Oporto zur Zeit der Pestepidemie gegeben wurden, mit dem Zustand, in dem sich die Stadt zur Zeit meines Besuches befand (4.—5. November 1912), so glaube ich wohl mit Berechtigung sagen zu dürfen, dass die hygienischen Verhältnisse der zweitgrössten Stadt Portugals auch jetzt noch durchaus unbefriedigende sind. Die grössere Zahl der Stadtteile ist noch sehr eng und winkelig gebaut, die Strassen befinden sich fast durchgängig in einem sehr ausbesserungsbedürftigen Zustande, eine öffentliche Strassenreinigung scheint zu fehlen, die Kanalisation ist kaum als ausreichend zu bezeichnen. Armut und Unsauberkeit prägen dem gesamten Stadtbild ihr Siegel auf. Der Eindruck ist wohl auch deswegen ein so trauriger, weil Klima und Bodenbeschaffenheit Portugals gute Grundlagen für schöne und hygienisch befriedigende Stadtanlagen geben, während in Wahrheit diese Faktoren gänzlich unberücksichtigt geblieben sind.

Mir waren schon bei dem Studium der portugiesischen Sprache die Schilderungen eines der bekanntesten portugiesischen Schriftsteller, Trindade Coelho, bekannt geworden, die ein so entgegengesetztes Bild von den Zuständen Portugals geben, dass ich sie hier kurz anführen will. Ich gebe seine Worte gleich in Uebersetzung. Er schreibt: „Portugal, mein heissgeliebtes Vaterland, ist ein liebes kleines Wunderwerk und ein seltener Edelstein! Grüne Berge, bedeckt von den Waldungen bis zu den Gipfeln; es gibt nichts

Malerischeres auf der ganzen Welt; begünstigt von einem lieblichen Klima, das im Frühling der Duft von Myriaden von Blumen mit Wohlgeruch erfüllt, deine Täler, deine Abhänge, deine Felder sind im Sommer verschwenderisch mit Früchten überladen — und überall und aus allen scheint immerdar das Lächeln der Natur zu strahlen."

Ich kann hierzu nur bemerken, dass es mir stets aufgefallen ist, einen wie wenig kritischen Blick die Portugiesen und auch in einiger Beziehung die Brasilianer für manche nur zu krass zutage tretende Missstände ihres Landes haben. Hierdurch ist es wohl auch zu erklären, dass die Durchführung mancher unbedingt notwendiger Verbesserungen oft auf heftigen Widerstand stösst, und bei den zur Zeit in Portugal herrschenden politischen Zuständen kann die Hoffnung auf baldige, durchgreifende Aenderungen kaum sehr gross sein.

Wohltuend berührte es dagegen, zu sehen, wie in Mittelbrasilien an der weiteren Sanierung des Landes, die sich in erster Linie natürlich auf die grösseren Städte erstreckt, rastlos gearbeitet wird, und wie in der richtigen Erkenntnis, dass für das weitere ungehemmte Emporblühen des Landes hygienisch einwandfreie Zustände ein unbedingtes Erfordernis sind, Zeit, Mühe, und entsprechend dem Reichtum des Landes grosse Summen zur Erhaltung und zum weiteren Ausbau des Gewonnenen verwendet werden.

Der Gegensatz im Vergleich zu Portugal ist umso überraschender, als doch die regierenden Rassen in Portugal und Brasilien der Abstammung nach die gleichen sind, wenn auch nicht zu unterschätzen ist, dass vor allem gerade das Germanentum (Deutsche, Engländer, Nord-Amerikaner) eine bedeutende Rolle bei dem beachtenswerten Aufschwung Brasiliens gespielt hat.

Bei der Beurteilung des von Brasilien gewonnenen Bildes muss man sich allerdings stets vor Augen halten, dass die Bestrebungen gerade auf dem Gebiete der eigentlichen Städteassanierung erst vor etwa 9 Jahren eingesetzt haben (1904)[1]. Welche erheblichen Schwierigkeiten zu überwinden waren und auch noch zu überwinden sind, lässt sich noch jetzt an den verschiedensten Stellen feststellen. Umso anerkennenswerter sind aber im Hinblick auf die doch immerhin kurze Zeitspanne die bisher errungenen Erfolge.

Am 23. November 1912 traf ich in Rio de Janeiro, der Hauptstadt Brasiliens, ein (Abb. 1).

Die durch den „Zuckerhut" beherrschte Hafeneinfahrt, sowie die unvergleichliche Lage von Brasiliens Hauptstadt sind zur Genüge bekannt. Der „Zuckerhut" und der sich im Hintergrunde steil auf über 700 m erhebende „Corcovado" geben der Stadt ein charakteristisches und unvergessliches Gepräge.

Die Sanierung der, wie die schematische Skizze (Abb. 2) erkennen lässt, zwischen Meer und Bergen (Corcovado und Tijuca) eingeengten Stadt ist nur bei rücksichtslosem Vorgehen möglich gewesen. Durch ausgedehnte Kaianlagen wurden die zahlreichen Untiefen des Hafens beseitigt und gute Ladeplätze geschaffen. Die Länge der Kais beträgt zur Zeit etwa 4 km, an Meeres-

1) Ein Bild der damaligen Zustände findet sich in „Hygienisches aus Brasilien" von Otto und Neumann. Diese Zeitschr. 1904. 14. Jahrg. S. 1089.

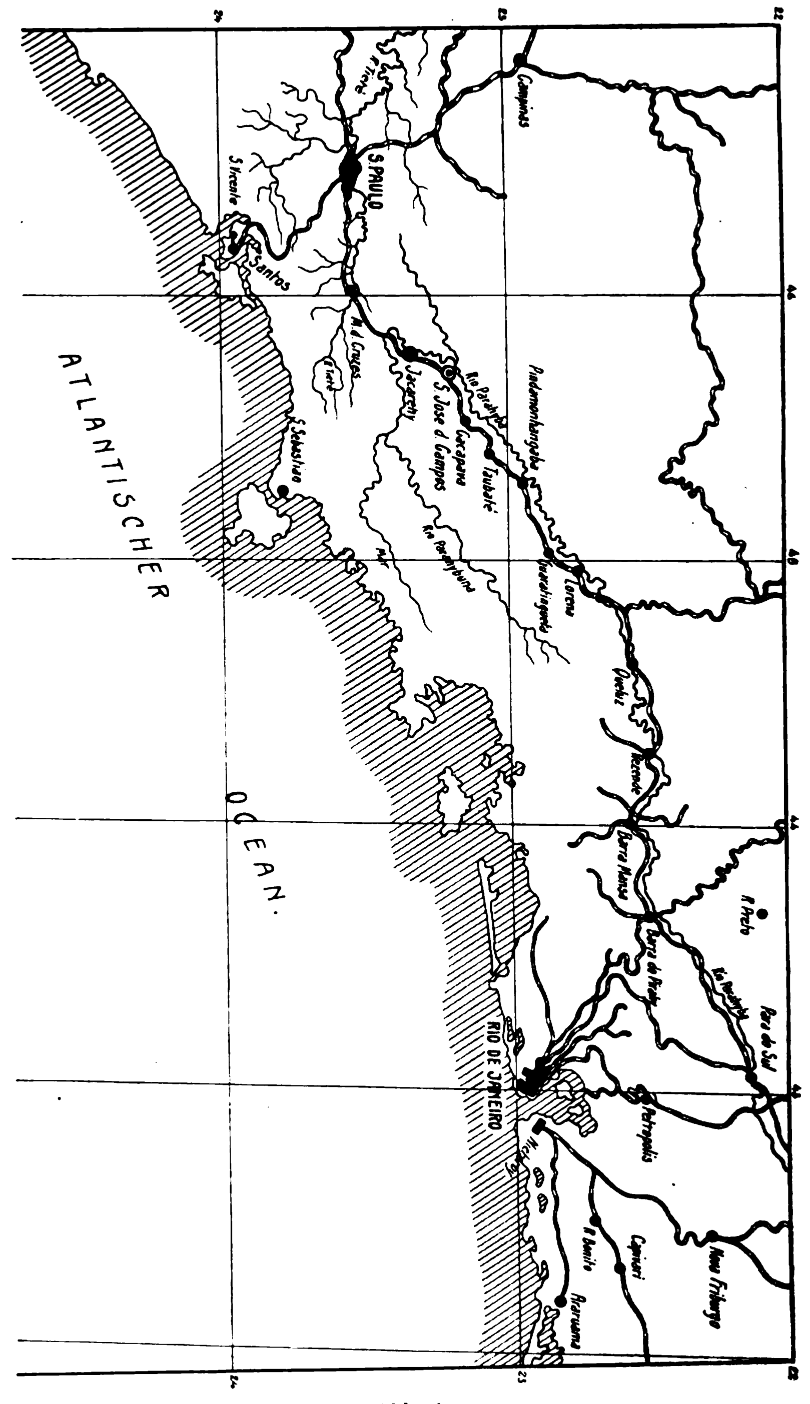
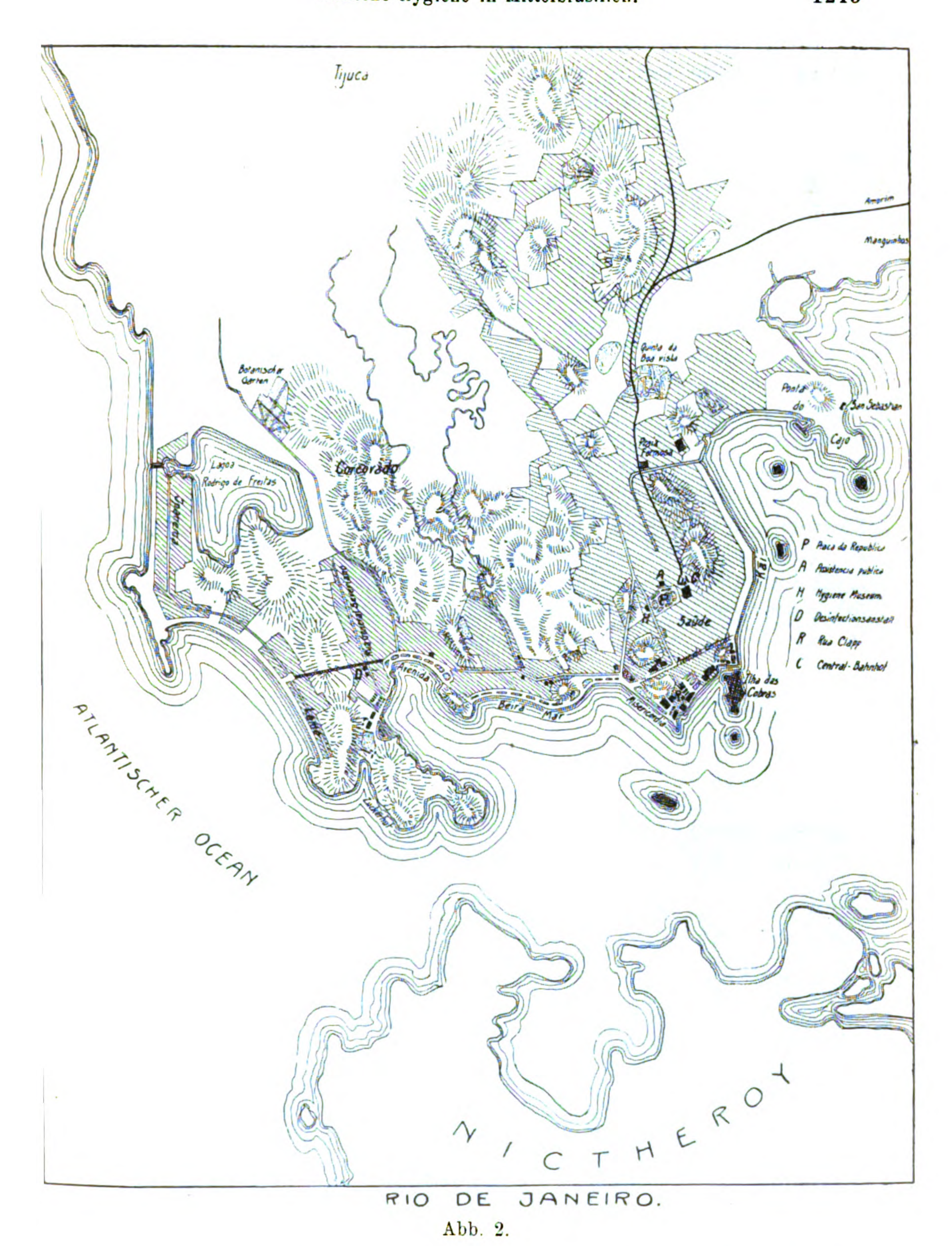

ATLANTISCHER
OCEAN.
S. PAULO
Campinas
Santos
S. Vicente
S. Sebastiao
Jacarehy
S. José d. Campos
Taubaté
Pindamonhangaba
Guaratinguetá
Lorena
Queluz
Rezende
Barra Mansa
Barra do Pirahy
Parahyba do Sul
Petropolis
Nova Friburgo
RIO DE JANEIRO
Araruama
Capivari

Abb. 1.



RIO DE JANEIRO.

Abb. 2.

oberfläche wurden dabei fast 200 000 qm gewonnen, so dass der Hafen von Rio wohl mit Recht als der grösste der Welt bezeichnet werden kann.

Die Avenida Beira-Mar erstreckt sich in einer Länge von über 5 km an der ganzen Bucht entlang und ist sicherlich mit eine der herrlichsten Fahrstrassen, die sich denken lässt.

Der Anlage der Hauptstrasse der Avenida Central mussten ungefähr 800 Häuser geopfert werden.

Zahlreiche öffentliche Gärten, die tadellos gepflegt werden, schaffen Licht und Luft.

Das Budget für öffentliche Hygiene für Rio allein stieg in wenigen Jahren von 1 Million Francs auf 17 Millionen.

Aber noch immer ist man in fleissiger Arbeit mit weiteren Sanierungsarbeiten beschäftigt. Zur Zeit gibt vor allem noch der Stadtteil Saude ein Bild von Zuständen, wie sie vor einigen Jahren noch in ganz Rio geherrscht haben mögen: enge Strassen mit hohen Häusern, die Licht und Luft den Zutritt versperren, alles von einer festen Staub- und Schmutzschicht bedeckt. Doch die in Angriff genommenen Arbeiten, die sich in erster Linie auf Strassendurchbrüche und Abtragen zahlreicher niedriger Hügel erstreckten, werden sicherlich in wenigen Jahren den Namen dieses Stadtteils wieder zu Ehren bringen (Saude = Gesundheit).

Das zur Erforschung der Tropenkrankheiten dienende „Instituto de Manguinhos" steht unter der Leitung des durch die Gelbfieberbekämpfung bekannten Oswaldo Cruz. Der im arabischen Stil gehaltene Neubau des Instituts (Abb. 3) war zur Zeit meiner Anwesenheit gerade fertig bezogen

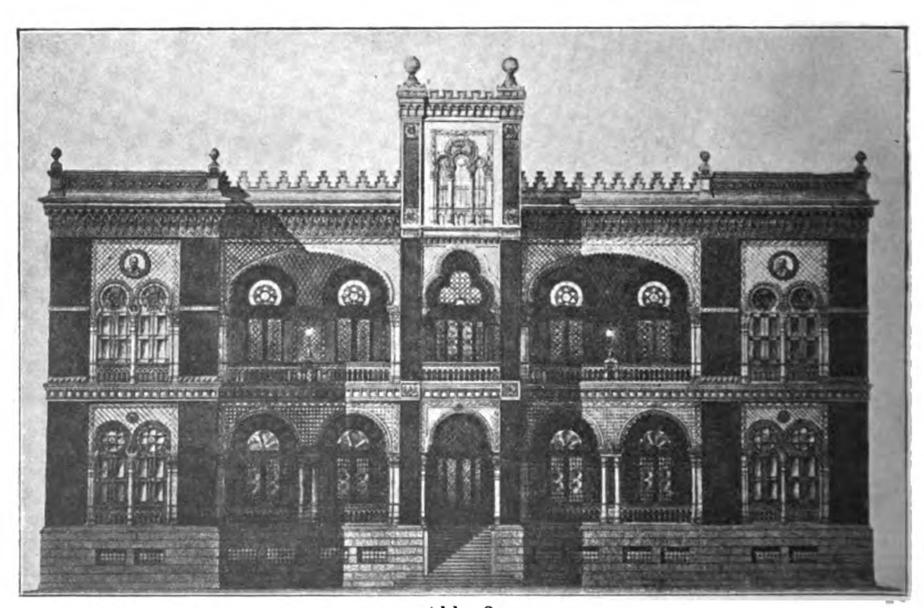


Abb. 3.

worden und liess erkennen, wie reichliche Geldmittel für die Zwecke der Hygiene zur Verfügung stehen müssen. Durch grosse, helle Arbeitsräume, ausgestattet mit allen Einrichtungen der Neuzeit, durch weit angelegte

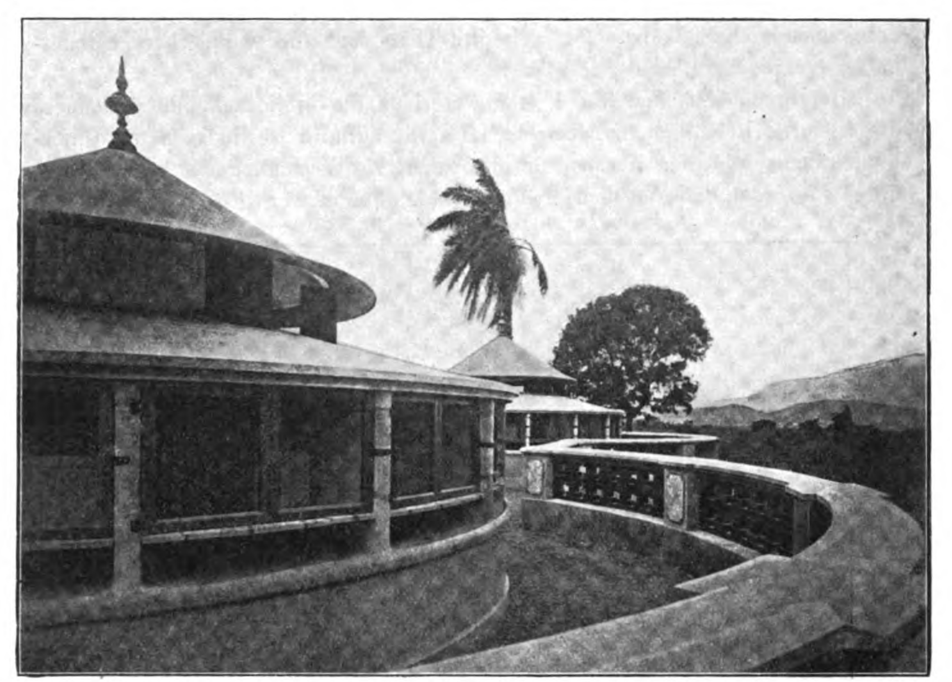


Abb. 4.

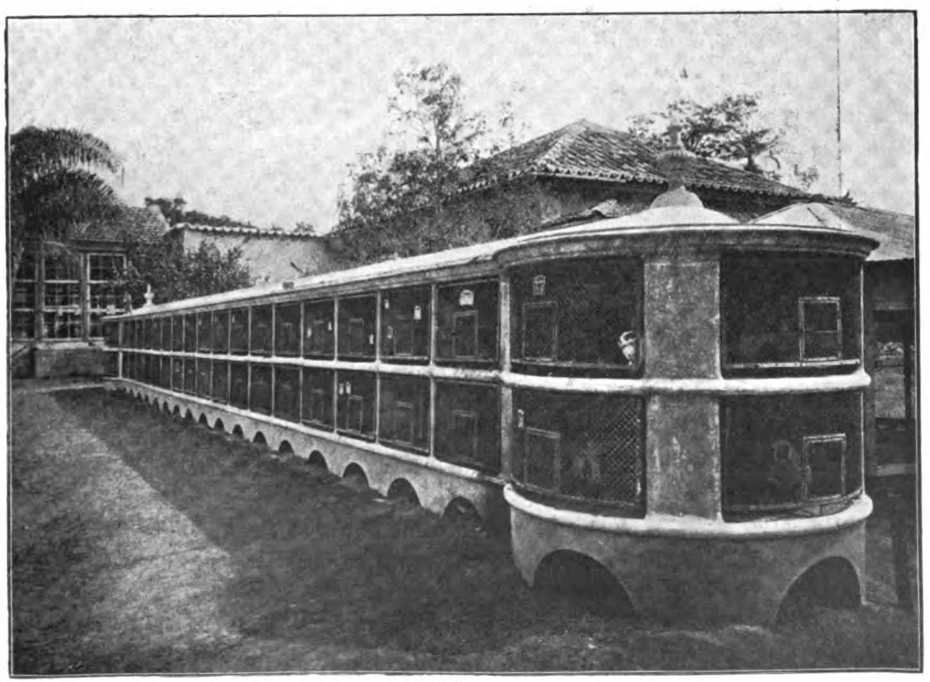


Abb. 5.

Stallungen für Zuchttiere und in der Anordnung fast als vorbildlich zu bezeichnende Einzelkäfige für geimpfte Tiere ist eine wunderbare Gesamtanlage geschaffen (Abb. 4, 5 u. 6).

Hervorzuheben sind die Pestlaboratorien, die Bibliothek, die besonders durch ihren Reichtum an deutscher Literatur auffällt, sowie auch die Unterkunftsräume, die den Aerzten für die Nacht zur Verfügung stehen, falls sie durch längerdauernde Versuche genötigt sind, die Nacht im Institut zuzubringen.



Abb. 6.

Das Institut gibt seit 1909 eine eigene Zeitschrift „Memorias do Instituto Oswaldo Cruz" heraus. Die Veröffentlichungen erscheinen stets in zwei Sprachen; nächst dem Portugiesischen als Landessprache nimmt die deutsche Sprache unter der Reihe der übrigen zur Anwendung gelangten Sprachen die erste Stelle ein, ein Zeichen der Wertschätzung, deren sich die deutsche Wissenschaft in Brasilien erfreut.

Herr Dr. Moses, Assistent am Institut Oswaldo Cruz, hatte dann die Liebenswürdigkeit, mir für den Besuch anderer der Hygiene dienender Einrichtungen die Wege zu ebnen.

Die Leitung des öffentlichen Gesundheitswesens liegt zur Zeit in den Händen von Dr. Carlos Seidl (Directoria Geral da Saude Publica, Rua

Clapp 17), dem ich für seine bereitwilligst gegebenen Empfehlungen zu grossem Danke verpflichtet bin.

Ein kleines, zur Zeit noch in der Entwickelung begriffenes Hygiene-Museum befindet sich auf der Praça da Republica und gibt in übersichtlicher und klarer Darstellung ein schönes Bild von den Erfolgen, die bei der Bekämpfung der wichtigsten Infektionskrankheiten erzielt wurden.

Im grossen und ganzen handelt es sich hierbei um die Erhaltung und den Ausbau des bereits auf der Dresdener Hygiene-Ausstellung vertretenen brasilianischen Pavillons.

An gleicher Stelle befindet sich das Bureau für die Gelbfieberbekämpfung (Prophylaxia da Febre Amarella) unter Leitung von Dr. A. da Cunha, dem zugleich einer der 10 Gesundheitsbezirke (Delegacia de Saude) unterstellt ist, in die Rio zur leichteren Durchführung der hygienischen Massnahmen eingeteilt ist. Ich hatte selbst Gelegenheit, mich davon zu überzeugen, wie ausgezeichnet die für die Gelbfieberbekämpfung ausgebildete Mannschaft geschult ist. Bereits wenige Minuten nach einem gegebenen Alarmsignal steht die Mannschaft zum Abmarsch bereit mit allen Hilfsmitteln, die bei Meldung eines Gelbfieberfalles für die rasche Verhütung einer weiteren Ausbreitung notwendig sind (Desinfektionsmittel, Räucherkerzen für die Fliegenbeseitigung, Gitter und sonstige Einrichtungen für Abschluss von Fenstern und Türen u. s. w.).

Das Isolierhospital (Hospital S. Sebastião), das dem Direktor Dr. A. Ferrari unterstellt ist, ist ausserhalb der Stadt auf der Ponta do Caju direkt am Meer gelegen. Den grössten Teil der Insassen bilden seit den letzten Jahren Pockenkranke, die sich der Mehrzahl nach fast stets nur noch aus portugiesischen Einwanderern rekrutieren. Das Hospital dient jedoch nicht allein für die Aufnahme „gemeingefährlicher“ Erkrankungen, auch Diphtherie, Masern, Scharlach, also ein grosser Teil anderer Infektionskrankheiten wird hier ebenfalls isoliert. Auf eine strenge Absonderung wird selbstverständlich peinlich geachtet.

Bei der Isolierung der Pestkranken finden die Netzkästen, wie sie von Marchoux für Gelbfieberkranke angegeben sind, Verwendung; wie ich glaube, in ganz zweckmässiger und wohl auch in manchen Fällen recht angebrachter Weise.

Ich will noch bemerken, dass mir an dieser Stelle das völlige Fehlen von Fliegen, die sonst so sehr verbreitet sind, aufgefallen ist. Ich hebe dies aus dem Grunde hervor, weil ich mich im Isolierhospital in São Paulo gerade von dem Gegenteil überzeugen musste. Dass die Fliegen bei der Verstreuung infektiösen Materials von Pockenkranken aus immerhin eine gewisse Rolle spielen können, wird man wohl kaum von der Hand weisen dürfen. Die Bekämpfung der Fliegenplage wird allerdings keine leichte sein, in Anbetracht der grossen Mengen und der für ihre Vermehrung günstigen Verhältnisse.

Es war für mich von Interesse, zu sehen, dass im Hospital S. Sebastião zur Gewinnung sterilen Wassers für Operationszwecke ein Trinkwassersterilisator nach Nogier zur Sterilisation mit ultravioletten Strahlen Verwendung

findet. Nach Mitteilung von Herrn Dr. Ferrari soll sich der Apparat, der etwa ein Jahr in Betrieb ist, durchaus bewährt haben. Ich glaube allerdings mit Recht annehmen zu dürfen, dass er nicht allzu häufig in Anspruch genommen wird, da mit grösserem Operationsmaterial in der Anstalt kaum zu rechnen ist.

Für das öffentliche Desinfektionswesen stehen zwei Anstalten zur Verfügung. Die Einrichtung beider Anstalten, von denen ich die im Stadtteil Botofago, Rua General Severiano, gelegene besuchen konnte, entspricht im grossen und ganzen unseren in Deutschland üblichen Anlagen.

Zu bemerken ist vielleicht, dass zur Formalindesinfektion von Gegenständen, die eine Einwirkung strömenden Dampfes von 100° nicht vertragen, einfach ein Zimmer benutzt wird. Die zu desinficierenden Gegenstände können genügend ausgebreitet werden, das Zimmer selbst lässt sich leicht abdichten. Mir scheint diese Anlage erheblich einfacher als die Benutzung von Formalin-Vakuum-Desinfektionsapparaten, ohne dass die Sicherheit der Wirkung leidet.

Die Zahl und Grösse der Krankenhäuser in Rio genügt zur Zeit den Anforderungen der Grossstadt nur in ganz geringem Grade. Die Anstalten sind fast durchgängig in Händen von Orden; einige gehören ausländischen Nationen (Engländern, Portugiesen). Specialabteilungen oder Anlagen für besondere Krankheiten, z. B. solche für Kinderkrankheiten, fehlen noch völlig. Die Ansätze zu einer Aenderung dieser Zustände werden allerdings schon gemacht.

Das grösste und bedeutendste Krankenhaus ist das Hospital Santa Casa de Misericordia (im Stadtteil Misericordia). Es dient zugleich den Lehrzwecken der medizinischen Fakultät. Die Krankensäle sind gross und hoch gehalten, hell, luftig und sehr sauber. Der Mangel an öffentlichen Krankenhäusern verursacht zwar eine erhebliche Ueberbelegung der Räume, die sich indessen bei der Grösse der einzelnen Säle kaum störend bemerkbar macht.

Ein sehr grosser Teil der Insassen des Krankenhauses wird von an Leishmania Erkrankten gestellt, daneben nimmt Tuberkulose einen weiteren grossen Prozentsatz ein.

Vorzüglich ausgebildet scheint mir das öffentliche Rettungswesen (Assistencia Publica) zu sein, dessen Hauptstation sich auf der Praça da Republica befindet (Abb. 7). Die Leitung liegt zur Zeit in den Händen von Dr. Caetano da Silva, dem ein Stab von 24 Assistenzärzten zur Verfügung steht. Ich konnte mich sowohl an Ort und Stelle, wie auch gelegentlich eines Unfalles an Bord meines Dampfers von der überraschend schnell zur Verfügung stehenden Hilfeleistung und auch von der guten Schulung des Personals überzeugen. Ein besonderer Vorzug besteht vor allem darin, dass durch besondere verkehrsrechtliche Bestimmungen, wie sie bei uns etwa für die Feuerwehr gelten, das ungehinderte Eintreffen ärztlicher Hilfe in der überhaupt möglichen kürzesten Zeit fast stets sichergestellt ist.

Einen Besuch der Ilha das Flores zur Besichtigung der Einrichtungen für die Unterkunft der Einwanderer musste ich leider aus Mangel an Zeit unterlassen. Ich bedauere dies umso mehr, als ich später erfuhr, dass gerade dort die Einrichtungen recht gute seien.

Ein Ausflug nach Petropolis, der früheren Residenzstadt Brasiliens bis zur Zeit der Sanierung Rios, liess mich ein gutes Bild dieser durch ihre herrliche Lage und gesundheitlichen Zustände weithin bekannten Stadt gewinnen. Petropolis liegt etwa 800 m hoch und ist in ungefähr 2stündiger Bahnfahrt zu erreichen. Die Stadt ist eine deutsche Gründung und trägt durchaus noch den Stempel des Deutschtums an sich; in erster Linie unterscheidet sie sich natürlich von rein brasilianischen Städten gleicher Grösse durch gute, saubere Strassen und wohlerhaltene Häuser; denn das ist ein sicheres Charakteristikum des gewöhnlichen Portugiesen, dass er für Wohnungspflege nur ein geringes Verständnis hat; und gerade an seinen Wohnungen zeigt es sich deutlich, wie wenig Sinn er dafür hat, einmal Erworbenes und



Abb. 7.

oft unter grossen Opfern Gewonnenes zu erhalten und weiter zu pflegen. Diese Erfahrung habe ich nicht nur bei meinen sonstigen Ausflügen in die Umgebung Rios gemacht, ich fand sie auch in anderen Städten Mittelbrasiliens bestätigt.

Am 5. December 1912 traf ich in Santos ein, dem zweitgrössten Hafen Brasiliens, an seinem Handelsverkehr gemessen.

Gerade dieser Hafen hatte vor Beginn der eigentlichen Sanierungsarbeiten unter häufigen Gelbfieberepidemien, die stets zahlreiche Opfer forderten, zu leiden gehabt. Aber auch hier ist seit dem Jahre 1904 kein Fall von Gelbfiebererkrankung mehr aufgetreten.

Bereits einige Jahre vor dem Beginn der eigentlichen Moskitobekämpfung (1903) hatten umfassende Bestrebungen eingesetzt, die allgemeinen überaus traurigen sanitären Verhältnisse der Stadt und Umgebung zu verbessern, ohne

dass man sich damals bereits über die Rolle der Stegomyia bei der Verbreitung des Gelbfiebers klar gewesen wäre. Alle Tümpel wurden beseitigt, der Boden drainiert und so die Bildung von stagnierenden Wasserstellen unmöglich gemacht; die Flussläufe wurden reguliert und, vielleicht mit als wichtigster Umstand, die Anlage grosser Kais in Angriff genommen.

Da Santos sich voraussichtlich in wenigen Jahren erheblich vergrössern wird, so ist bereits jetzt ein genauer Stadtplan aufgestellt, in dem die wichtigsten Strassen projektiert sind. Einige dieser Strassen sind bereits ausgebaut, die Kanalisationsanlagen schon grösstenteils fertiggestellt. Diese genaue Festlegung ist allerdings nur deswegen berechtigt, weil die Möglichkeit einer Ausdehnung für die Stadt wegen der umgebenden Berge hauptsächlich nur in einer Richtung gegeben ist, nämlich nach dem Meere zu (Abb. 8).

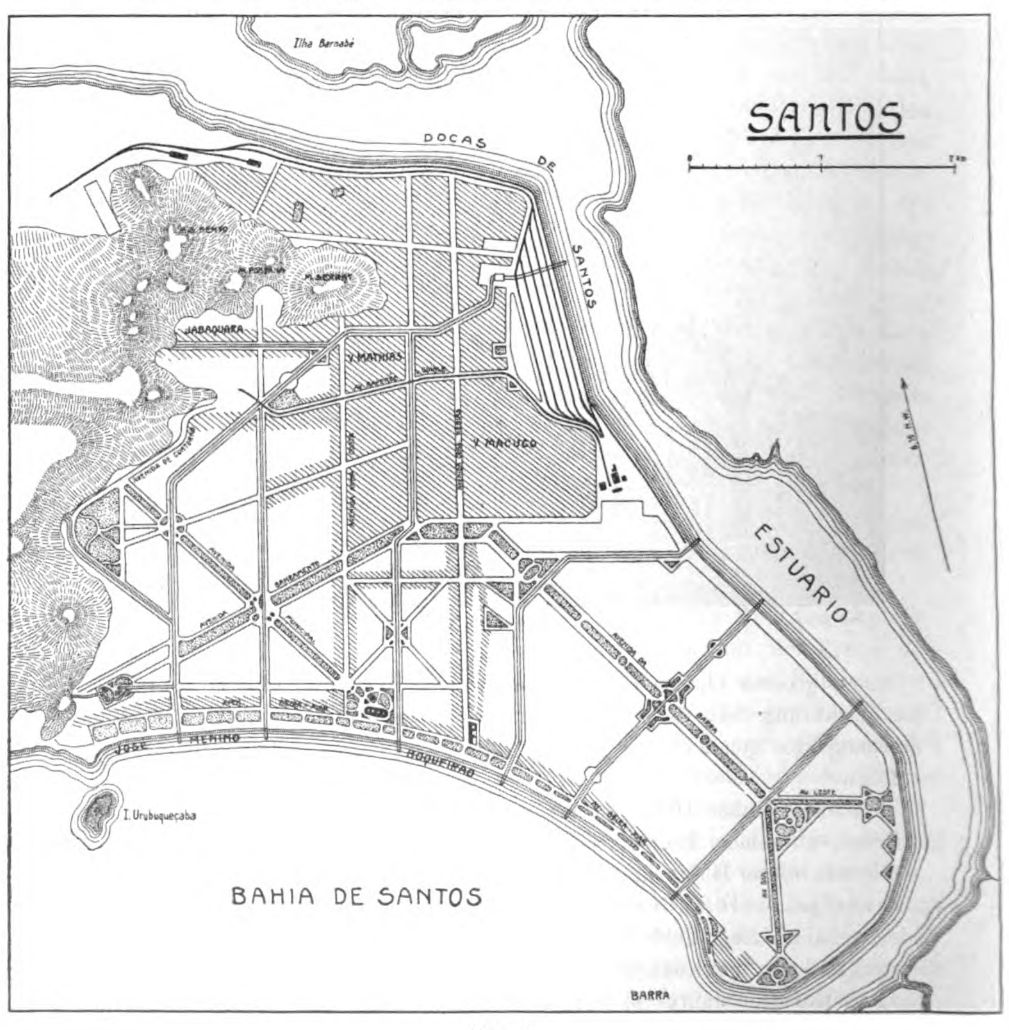


Abb. 8.

Das Kanalisationssystem ist in der Art angelegt, dass eine Trennung zwischen häuslichen Abwässern und den durch meteorologische Niederschläge und Strassenreinigung — zu der allerdings erst Ansätze vorhanden sind — gelieferten Wassermengen durchgeführt ist. Die Gebrauchsabwässer werden in geschlossenen Leitungen, die übrigen Abwässer in offenen Kanälen abgeführt.

Eine derartige Trennung und Einrichtung ist deswegen notwendig, weil die meteorologischen Niederschlagsmengen bei den oft auftretenden heftigen Gewittergüssen ausserordentlich schwankend sind, so dass einmal die Abzugskanäle bedeutend grösser als für Durchschnittsmengen gewählt werden müssten, dann aber in trockenen Zeiten bei dem sehr geringen Gefälle Schwierigkeiten in der Abführung entstehen würden. Die häuslichen Abwässer werden in den einzelnen Stadtteilen in geschlossenen Becken gesammelt und von einem in dem Vorort José Menino gelegenen Pumpwerk aus in das Meer gepumpt.

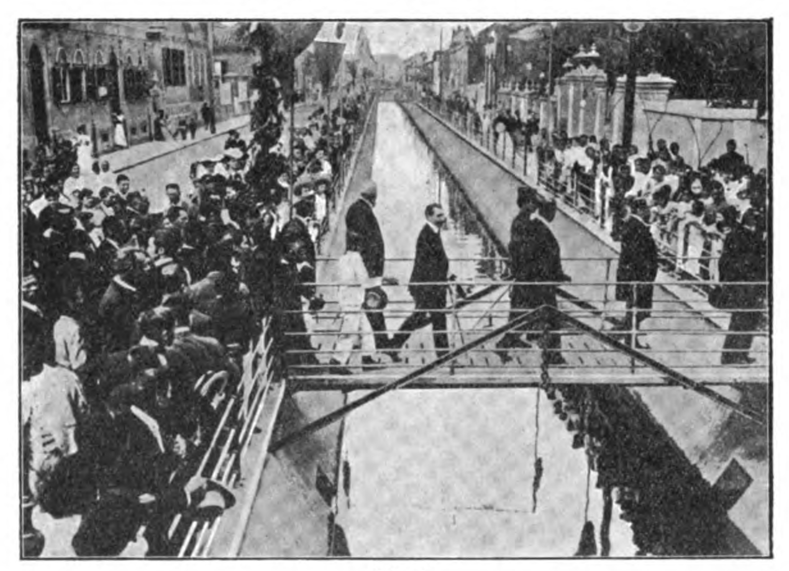


Abb. 9.

Der Abfluss und die Reinigung der offenen Kanalanlagen wird durch den Wechsel von Ebbe und Flut in zufriedenstellender Weise vollzogen.

Das Stadtbild gewinnt allerdings durch die ziemlich breiten, tiefen und recht schmucklosen offenen Kanäle (Abb. 9) durchaus nicht an Schönheit. Aber ich glaube, dass die durch diese Anlage gewonnenen Vorteile mit Recht über etwaige Bedenken den Sieg davongetragen haben.

Ein neues Isolierkrankenhaus war zur Zeit meiner Anwesenheit gerade im Entstehen begriffen. Ein Besuch in der alten Anlage musste mich allerdings auch überzeugen, dass diese in keiner Weise mehr den Anforderungen der Neuzeit genügen konnte.

Da der Haupteinwandererstrom sofort nach der Ankunft in Santos nach São Paulo abgeleitet wird, so konnte das neue Krankenhaus in bescheidenen

Grenzen gehalten werden. Es umfasst neben dem Verwaltungsgebäude 3 Gebäude für Kranke. Die Anlage ist im Pavillonsystem gehalten, so dass eine Trennung der verschiedenen Krankheitsklassen leicht ermöglicht ist.

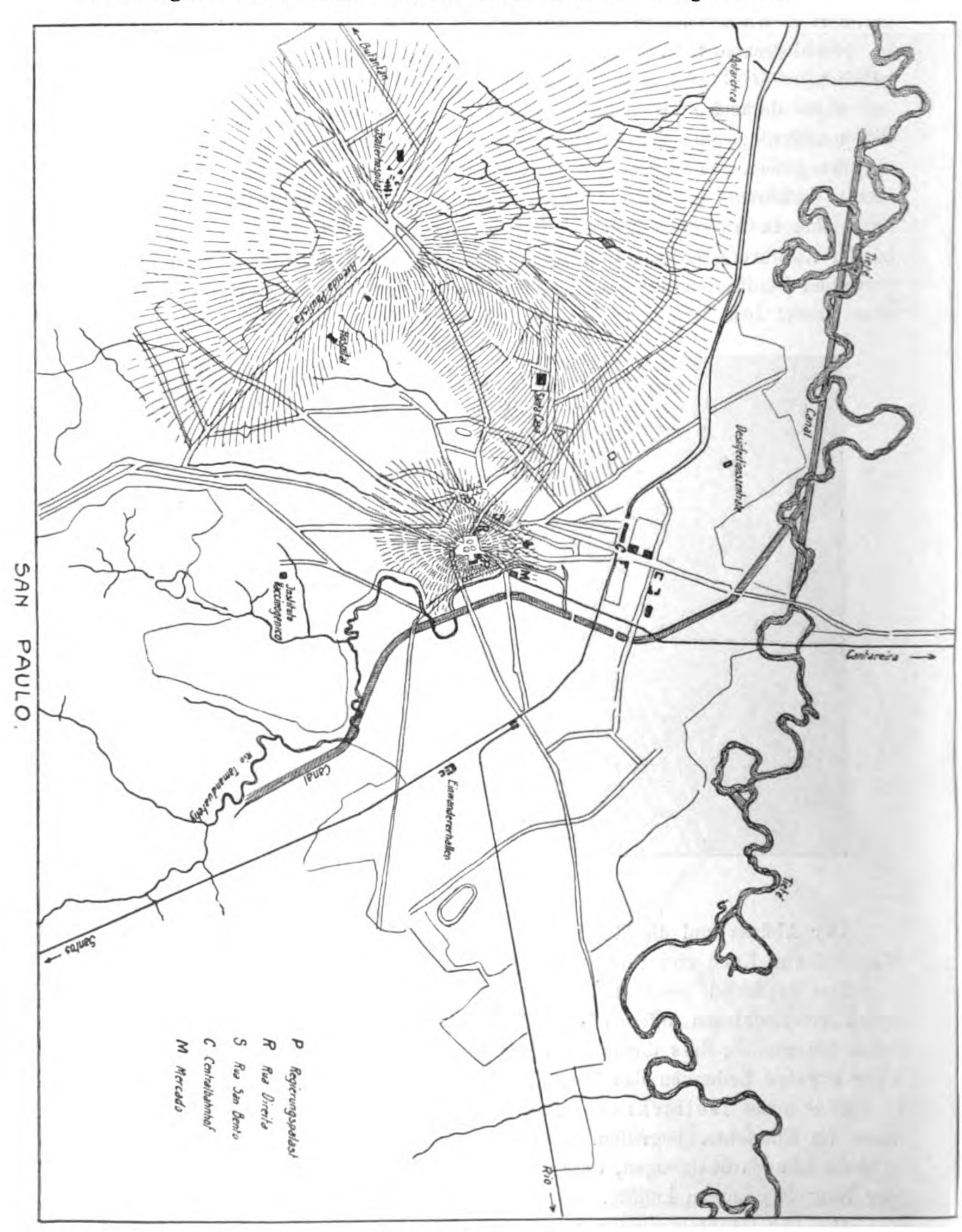


Abb. 10.

Weiterhin sind zeitgemässe Anlagen für die Unterbringung der Einwanderer (Imigracão) sowie eine moderne Desinfektionscentrale im Entstehen begriffen. Ich habe den Eindruck gewonnen, dass alle diese Einrichtungen auch weitgehenden Ansprüchen genügen dürften.

São Paulo (schematische Skizze, Abb. 10) gilt im allgemeinen als die Stadt Brasiliens, die den europäischen Typus am ausgesprochensten angenommen haben soll. Für die eigentliche Geschäftsstadt trifft dies auch bedingungslos zu. Die Rua Direita (Abb. 11) oder Rua S. Bento unterscheiden



Abb. 11.

sich kaum von unseren deutschen Geschäftsstrassen. Selbst grosse Warenhäuser zeigen den Typ, wie er durch die Gebäude von Tietz und Wertheim u. s. w. charakterisiert ist. Ein Bild des deutschen Kaufhauses (Casa Allemã) in São Paulo wird dies durchaus bestätigen (Abb. 12).

Dass aber auch die von Brasilianern und ähnlichen Völkerrassen bewohnten Gebäude eine mehr europäische Bauart angenommen haben, darf wohl in den gegenüber Rio und Santos ganz anders gearteten klimatischen Verhältnissen begründet sein. Die Lage auf einem Hochplateau von über 800 m, ohne Schutz gegen die oft recht kalten Winde, und der recht erhebliche Temperatur-

abfall in den Nächten zwingen, von der portugiesischen Bauart, die den Winden mehr oder minder ungehindert Zutritt gestattet, abzugehen. Einen nicht zu unterschätzenden Einfluss in dieser Hinsicht wird wohl auch der grosse Prozentsatz der in São Paulo wohnenden Europäer ausgeübt haben.

Der Direktor des öffentlichen Sanitätswesens im Staate São Paulo ist zur Zeit Dr. E. Ribas, dessen Liebenswürdigkeit ich die Kenntnis der

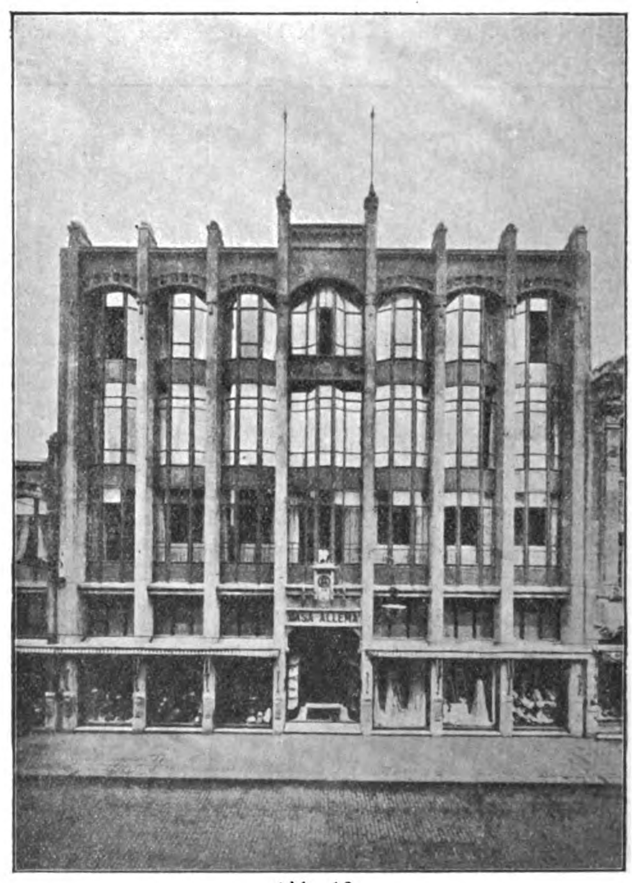


Abb. 12.

wichtigsten hygienischen Einrichtungen verdanke, da er mir für die Zeit meiner Anwesenheit in São Paulo Herrn Dr. R. Pestana, Assistenten am Institut Butantan zur Führung zur Verfügung stellte. Dr. Pestanas Unterstützung war für mich sehr wertvoll, da er selbst längere Zeit in Deutschland studiert hatte; wie sich überhaupt unter den wissenschaftlich arbeitenden Aerzten Brasiliens immer mehr die Ueberzeugung Bahn bricht, die Erlernung der deutschen Sprache als notwendiges Erfordernis zu betrachten.

São Paulo ist auf einer grossen Zahl von Hügeln erbaut, so dass ziemlich scharfgetrennte Stadtteile entstehen. Hierbei wird durch die in den Tälern fliessenden Bäche und den ziemlich breiten Rio Tamanduatehy die Trennung

noch verschärft, zumal die anliegenden Landstreifen zum Teil noch Sümpfe bilden. Die jedoch in grosszügiger Weise durchgeführten Sanierungsarbeiten werden in nicht zu ferner Zeit diese unhygienischen Zustände zum Verschwinden bringen: die kleineren Bäche werden zugeschüttet, die Flussläufe des Tamanduatehy und Tieté durch Kanalbauten reguliert. Durch breite Strassenanlagen und durch Schaffung freier Plätze, denen zahlreiche Gebäude zum Opfer fallen, wird gleichzeitig die eigentliche Altstadt, die sich in der Umgebung des Regierungspalastes befindet, einer gründlichen und aus hygienischen Rücksichten durchaus notwendigen Umwälzung unterworfen. Die übrigen Stadtteile zeigen dagegen schon in jeder Beziehung durchaus befriedigende Strassen und Häuseranlagen, so dass auf diesem Gebiete keine allzu grossen Arbeiten mehr zu leisten sind.

Zwei Uebelstände sind mir ganz besonders aufgefallen. Einmal ist dies eine mangelhafte Strassenreinigung und dadurch bedingte starke Staubentwickelung. Es besteht zwar eine öffentliche Strassenreinigung (Limpeza publica), Strassensprengungen scheinen dagegen überhaupt nicht ausgeführt zu werden. Die Gründe hierfür dürften bei dem Wasserreichtum nur schwer festzustellen sein.

Noch lästiger als die reichliche Staubentwickelung ist vielleicht die Fliegenplage. Diese ist so ausgesprochen, dass São Paulo verschiedentlich in Zeitungen mit dem Namen „Fliegenkasten" belegt wurde. Möglicherweise wird mit vollendeter Kanalisierung der oben erwähnten Flüsse dieser Uebelstand verschwinden.

Von den medizinischen Anstalten der Stadt ist wohl das serotherapeutische „Instituto de Butantan" unter Leitung von Dr. Vital Brazil das bekannteste. Das Institut liegt ausserhalb der Stadt in dem Vorort Pinheiros und siedelt zur Zeit in einen an gleicher Stelle grossartig angelegten Neubau über. Seine Hauptaufgabe ist die Gewinnung von Antiseris gegen Schlangengifte, deren Herstellung von Dr. Vital Brazil in liebenswürdigster Weise gezeigt wurde. Eine grosse anatomische Sammlung sowie ein übersichtlich angelegter „Schlangengarten" geben ein deutliches Bild der mannigfachen Schlangenarten Brasiliens und von der Bedeutung dieses Institutes für den Staat São Paulo.

Eine weitere Aufgabe des Instituts ist die Gewinnung von Pestantiserum. Seit einigen Jahren soll es gelungen sein, eine Pestantiserum zu gewinnen, das sich durch seinen Reichtum an Antitoxinen auszeichnet. Die hiermit erzielten Erfolge seien recht gute.

Ein eigenes Institut ist für die Herstellung von Lymphe zur Bekämpfung der noch vor wenigen Jahren ausserordentlich verbreiteten Pocken errichtet. Das „Instituto Vaccinogenico" untersteht dem derzeitigen Direktor des städtischen Krankenhauses (Santa Casa de Misericordia) Herrn Dr. Viera de Carvalho. Ich muss gestehen, ich war überrascht durch die peinliche Sauberkeit, die in diesem zwar kleinen aber äussert zweckmässig eingerichteten Institut herrschte (Abb. 13 und 14).

Das Krankenhauswesen ist auch in São Paulo noch wenig entwickelt. Es steht eigentlich nur ein einziges öffentliches Krankenhaus zur Verfügung,

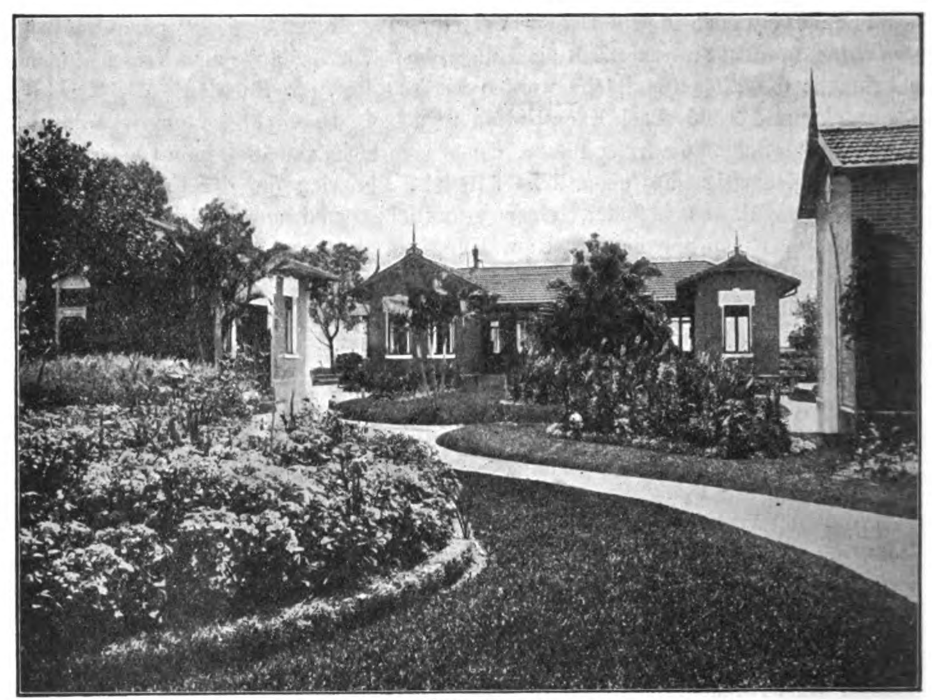


Abb. 13.

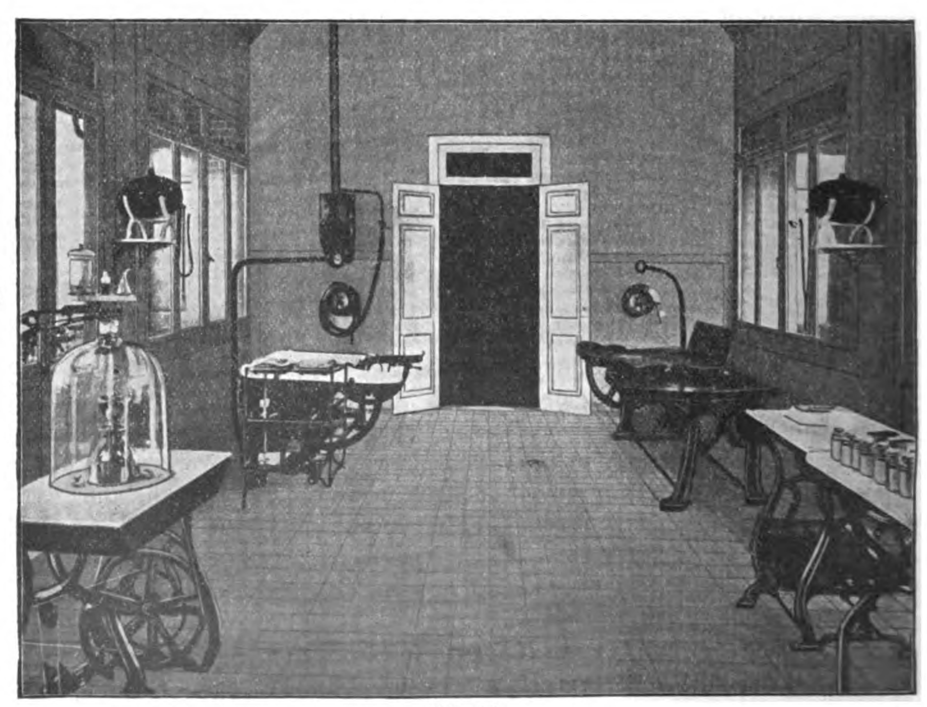


Abb. 14.

die „Santa Casa". Die ausländischen Nationen haben durchgängig ihre eigenen Anstalten. Dank der Initiative von Herrn Dr. Seng, einem geborenen Oesterreicher, besitzen auch die Deutschen ein eigenes Krankenhaus.

Für die Unterbringung von Infektionskranken dient ein besonderes Isolierhospital (Hospital de Isolamento), mit dem gleichzeitig ein bakteriologisches Untersuchungsamt verbunden ist. Der grösste Teil der Kranken wird von Pockenkranken gebildet, die sich auch hier fast durchgängig aus portugiesischen Einwanderern zusammensetzen. Vereinzelt gelangen auch Typhusfälle zur Aufnahme entsprechend der äusserst geringen Typhusmorbidität in São Paulo. Die hygienischen Zustände im Isolierhospital schienen mir nicht ganz befriedigende zu sein; auf die auch an dieser Stelle sich äusserst lästig bemerkbar machende Fliegenplage habe ich bereits oben aufmerksam gemacht. Die Anlage selbst ist im Prinzip eine gute und könnte mit Leichtigkeit durchaus einwandfrei gehalten werden (Abb. 15).

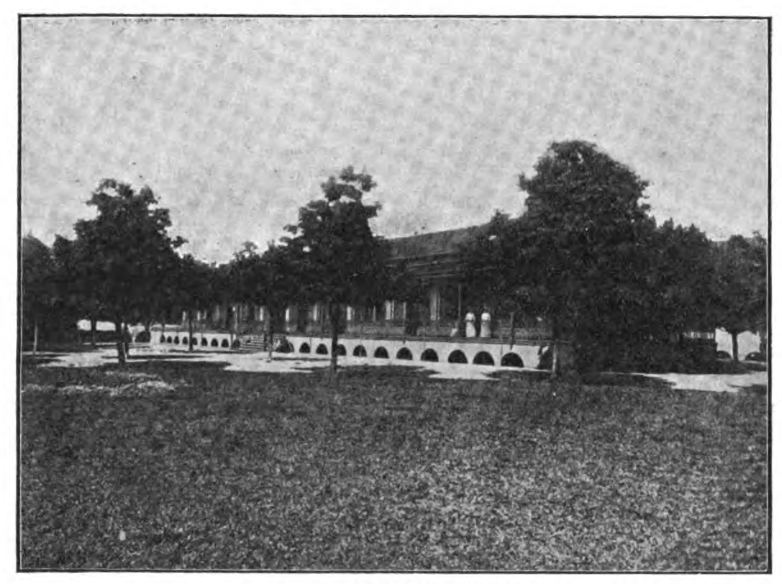


Abb. 15.

Dem öffentlichen Desinfektionswesen dient eine grossangelegte Anstalt, die recht gut und zweckmässig ausgestattet ist. In Verbindung damit steht die „öffentliche Hilfeleistung", über die an dieser Stelle nichts weiter zu vermerken ist.

Zur Regelung des Einwandererwesens ist in dem Stadtteil Braz, direkt an der Bahnstrecke Santos-São Paulo gelegen, eine eigene grosse Anlage geschaffen, die „Imigracão". Hier finden die Einwanderer, ohne dass sie erst in die Stadt gelangen, Aufnahme und werden durch das mit der Anstalt verbundene Bureau für Ackerbau und Kolonisation entsprechend ihrer Vorbildung und ihren Wünschen über das Land verteilt. Die Anlage ist sehr sauber gehalten und steht zur Zeit sicher unter sehr guter Leitung. Die Arbeit der

Einwandererbehörde ist gerade in Verbindung mit dem Sekretariat für Ackerbau, Handel und öffentliche Arbeiten für das an Menschen arme Land eine segensreiche (Abb. 16).

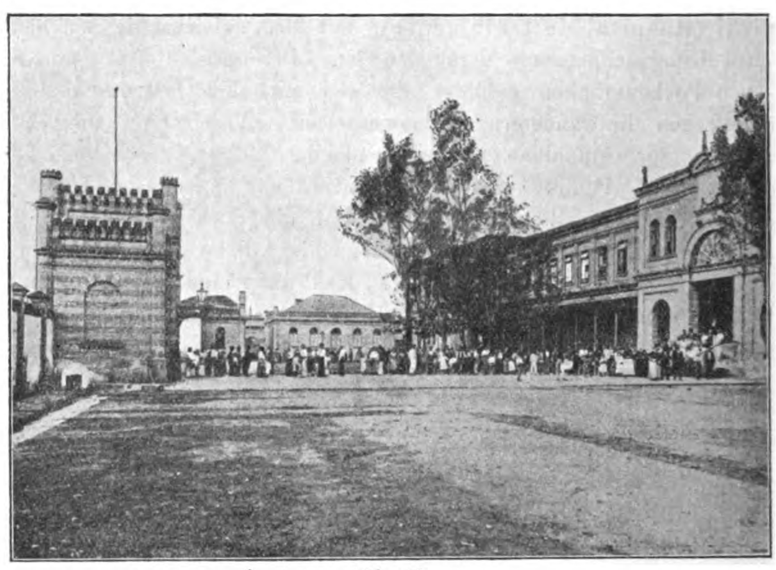


Abb. 16.

Ich hatte noch Gelegenheit, einen Teil der Wasserversorgungsanlagen von São Paulo zu sehen. Die Stadt, die, wie fast durchgängig alle grösseren Städte Brasiliens, mit Oberflächenwasser versorgt wird, gewinnt ihr

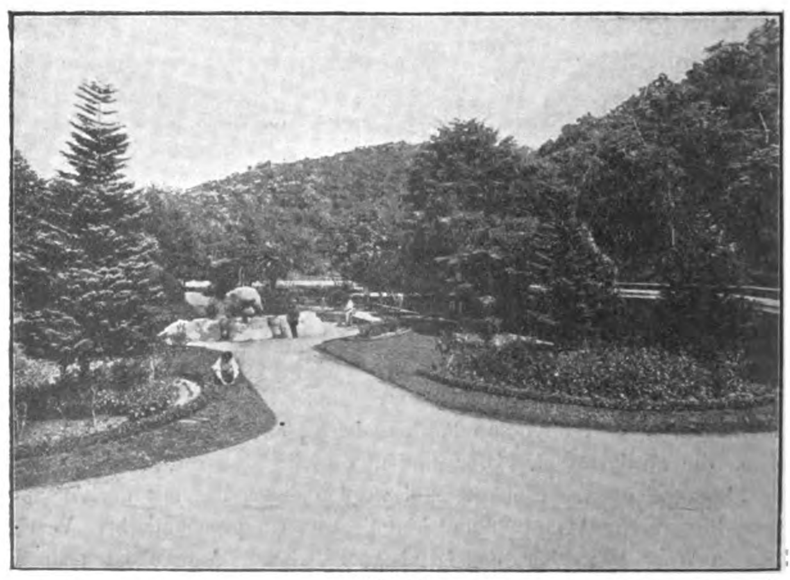


Abb. 17.

Wasser an mehreren Stellen weit ausserhalb des Stadtgebietes in waldigen Gebirgsgegenden, die eine Verunreinigung u. s. w. ziemlich sicher ausschliessen lassen. Eine dieser Anlagen ist Cantareira, das in etwa 1 stündiger Bahnfahrt

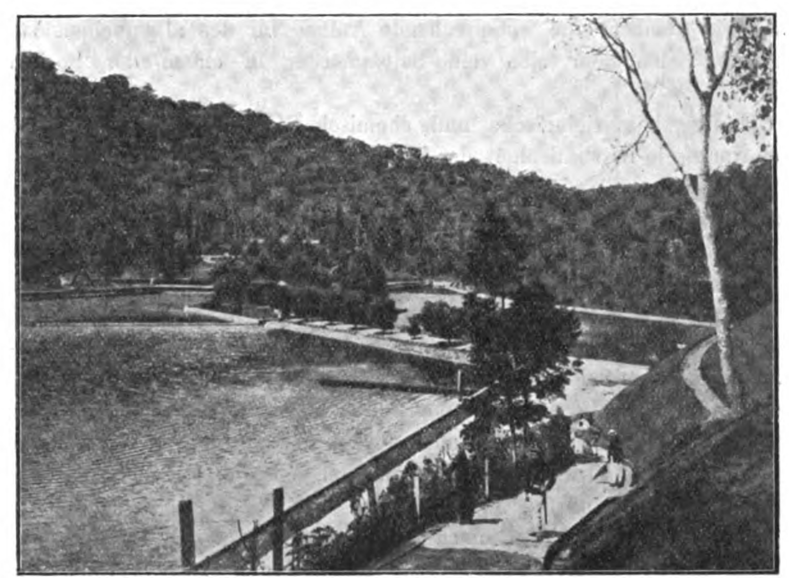


Abb. 18.

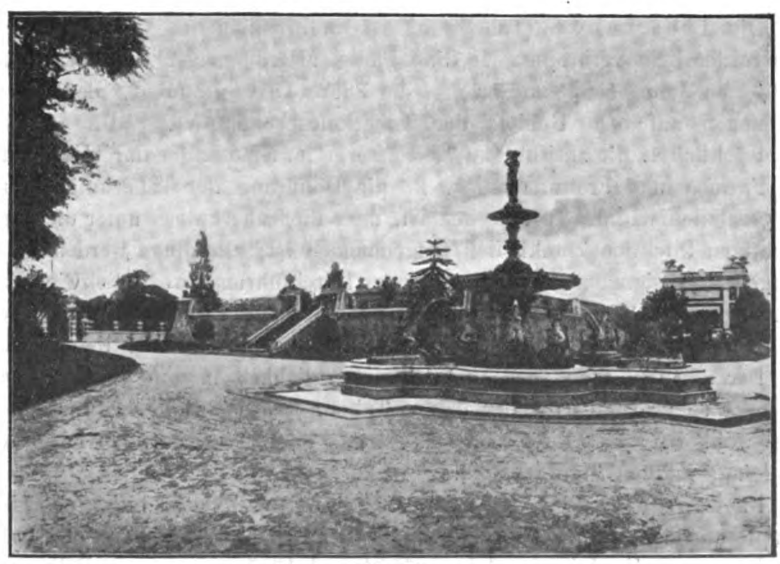


Abb. 19.

zu erreichen ist. Die Wässer mehrerer kleiner Gebirgsbäche werden hier in Becken gesammelt, einem kurzen Sedimentierungsprocess unterworfen und in die über die Stadt verteilten Reservoire geleitet. Die beigefügten Bilder

(Abb. 17—19) zeigen wohl, dass bei dem nützlichen Zweck der Sinn für Naturpflege nicht zu kurz gekommen ist. Ob man aber nicht doch in Cantareira bei der Ausgestaltung dieser Anlage zu einem Ausflugsort zu weit gegangen ist, will ich nicht entscheiden. In Santos jedenfalls hat man sich gezwungen gesehen, die entsprechende Anlage für den allgemeinen Verkehr abzusperren, nachdem sich ein Selbstmörder in einem der Becken ertränkt hatte.

Ständige bakteriologische und chemische Untersuchungen kontrollieren die einwandfreie Beschaffenheit des Wassers. Allerdings ist dazu zu bemerken, dass nach starken Regengüssen, die sogar recht häufig sind, die Keimzahlen ganz beträchtlich in die Höhe schnellen, da die Sammelbecken dann doch nicht ausreichend gross und tief sind, um eine genügende Selbstreinigung und Sedimentierung des durch mitgerissene Erde u. s. w. stärker verunreinigten Wassers zu gewährleisten. Die Ursache für Epidemien ist aber das Trinkwasser nie gewesen. Trotzdem trägt man sich — wohl mit Recht — mit Erwägungen, durch Einschaltung eines Filtersystems die bei einer solchen Wasserversorgungsanlage stets drohenden Gefahren auszuschalten. Am meisten neigen allerdings die zuständigen Behörden der Einführung der Sterilisation durch ultraviolette Strahlen zu, die sich nach Vorreinigung des Wassers vielleicht gut bewähren dürfte.

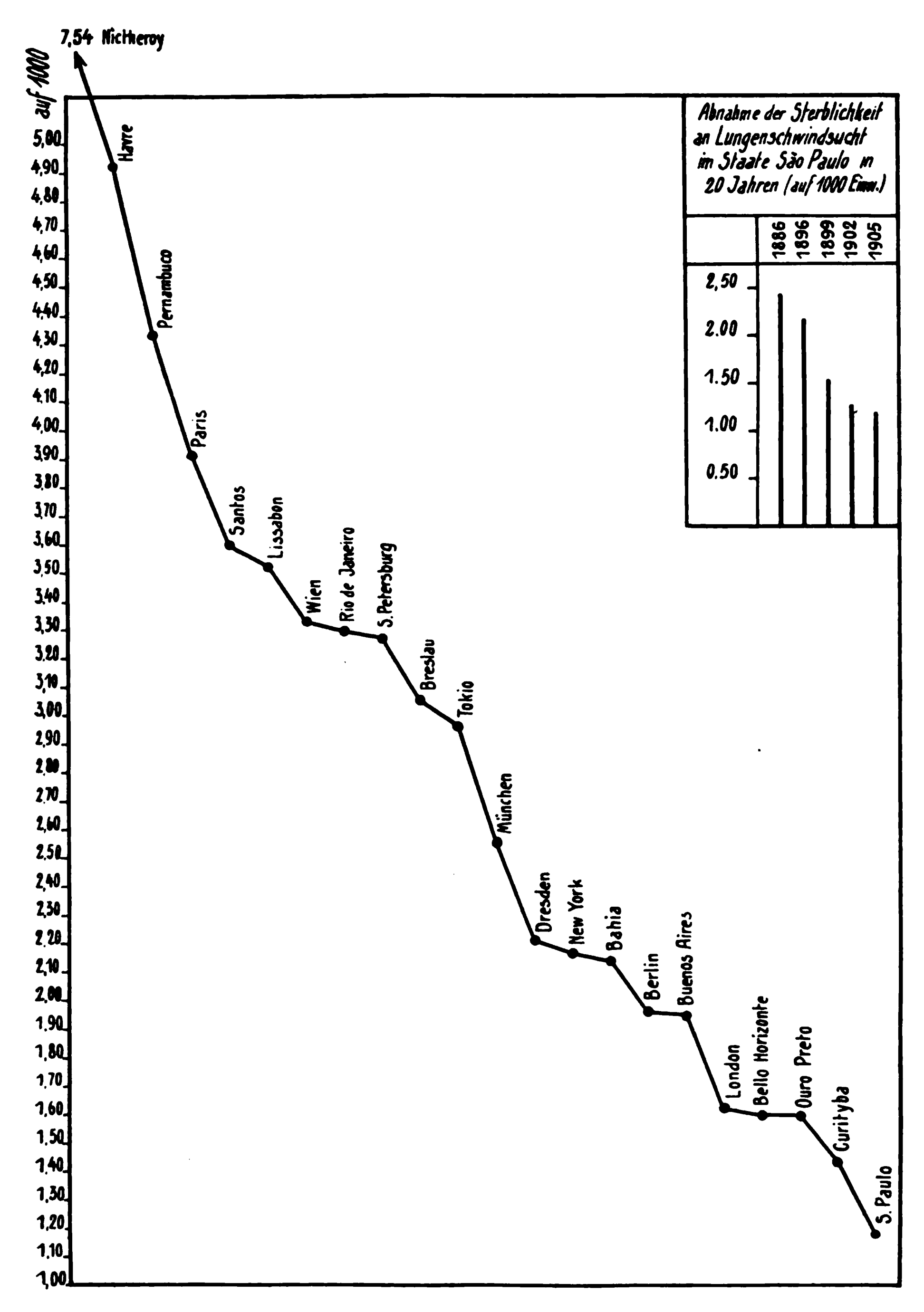
Es mögen zum Schluss noch einige statistische Mitteilungen über die wichtigsten Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der im Staate São Paulo auftretenden Platz finden, die durch Tabellen noch genauer erläutert sind.

Die Tuberkulose (Tabelle a) ist in Brasilien im ganzen betrachtet ausserordentlich verbreitet. In São Paulo allerdings ist die Mortalität von 2,5‰ im Jahre 1886 auf 1,2 ‰ im Jahre 1910 gesunken, dank den Bestrebungen auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung. Diese betreffen hauptsächlich 1. die antituberkulöse Fürsorge im Kindesalter durch Gründungen von Farmen und Freiluftschulen, 2. die Isolierung der Tuberkulosekranken, die gesetzlich dadurch vorgesehen ist, dass die Tuberkulose unter die anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten aufgenommen ist; allerdings werden bei dem Mangel an geeigneten Anstalten sich der Durchführung grosse Schwierigkeiten entgegenstellen; 3. schulhygienische Massnahmen durch hygienische Rücksichten bei Bau, Einrichtung und Betrieb von Schulen und ärztlicher Ueberwachung.

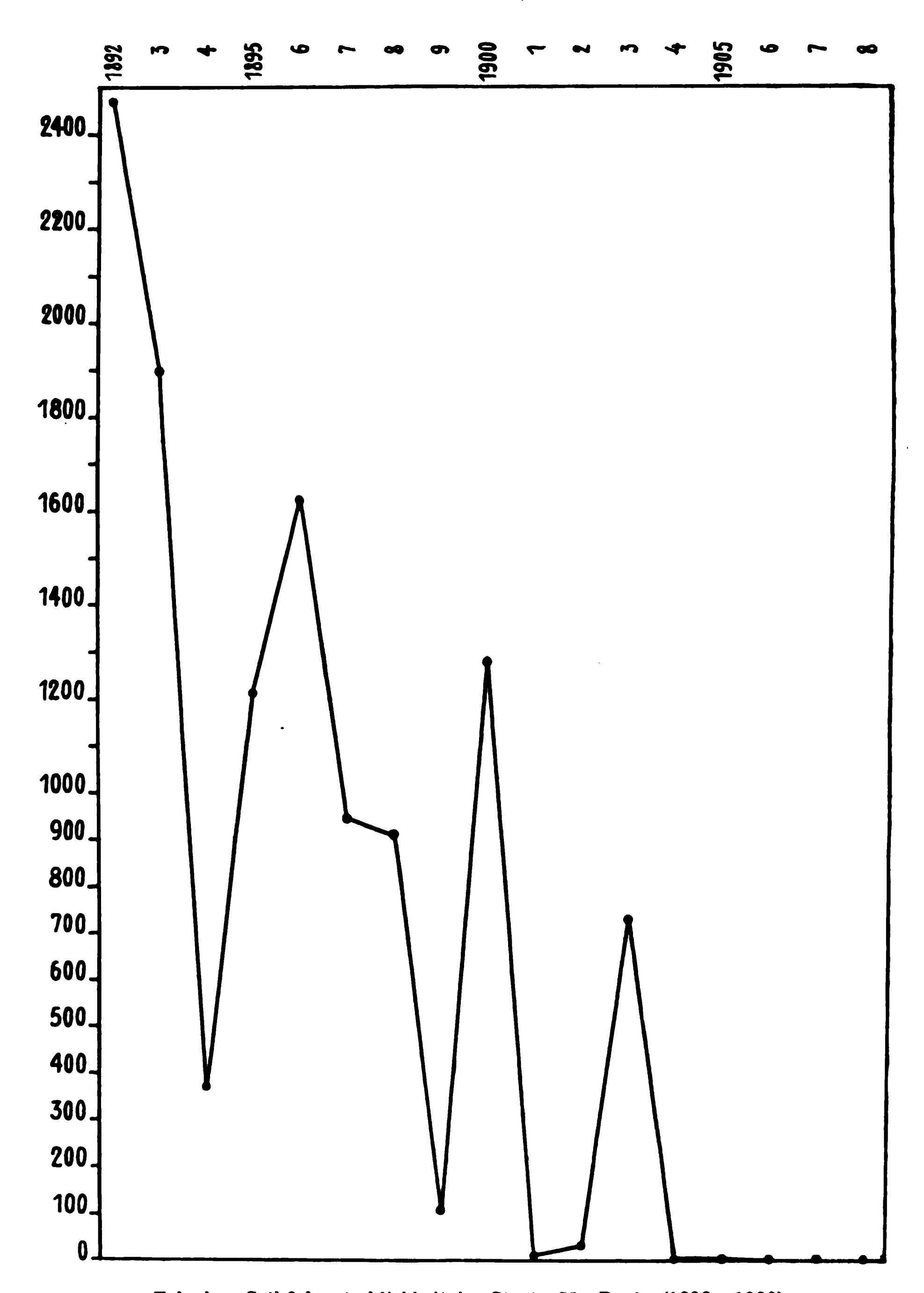
Der günstige Stand der Tuberkulosesterblichkeit in São Paulo gegenüber Rio oder sogar Nictheroy, der in der Tabelle deutlich zum Ausdruck kommt, mag wohl in erster Linie seine Erklärung in dem ungünstigen Küstenklima der letztgenannten Städte finden.

Das gelbe Fieber ist seit 1903 — dem Beginn eines energischen Kampfes gegen die Stegomyia — aus dem Staate São Paulo vollständig verschwunden. Zwei in den Jahren 1904 und 1905 aufgetretene Fälle wurden eingeschleppt (Tabelle b).

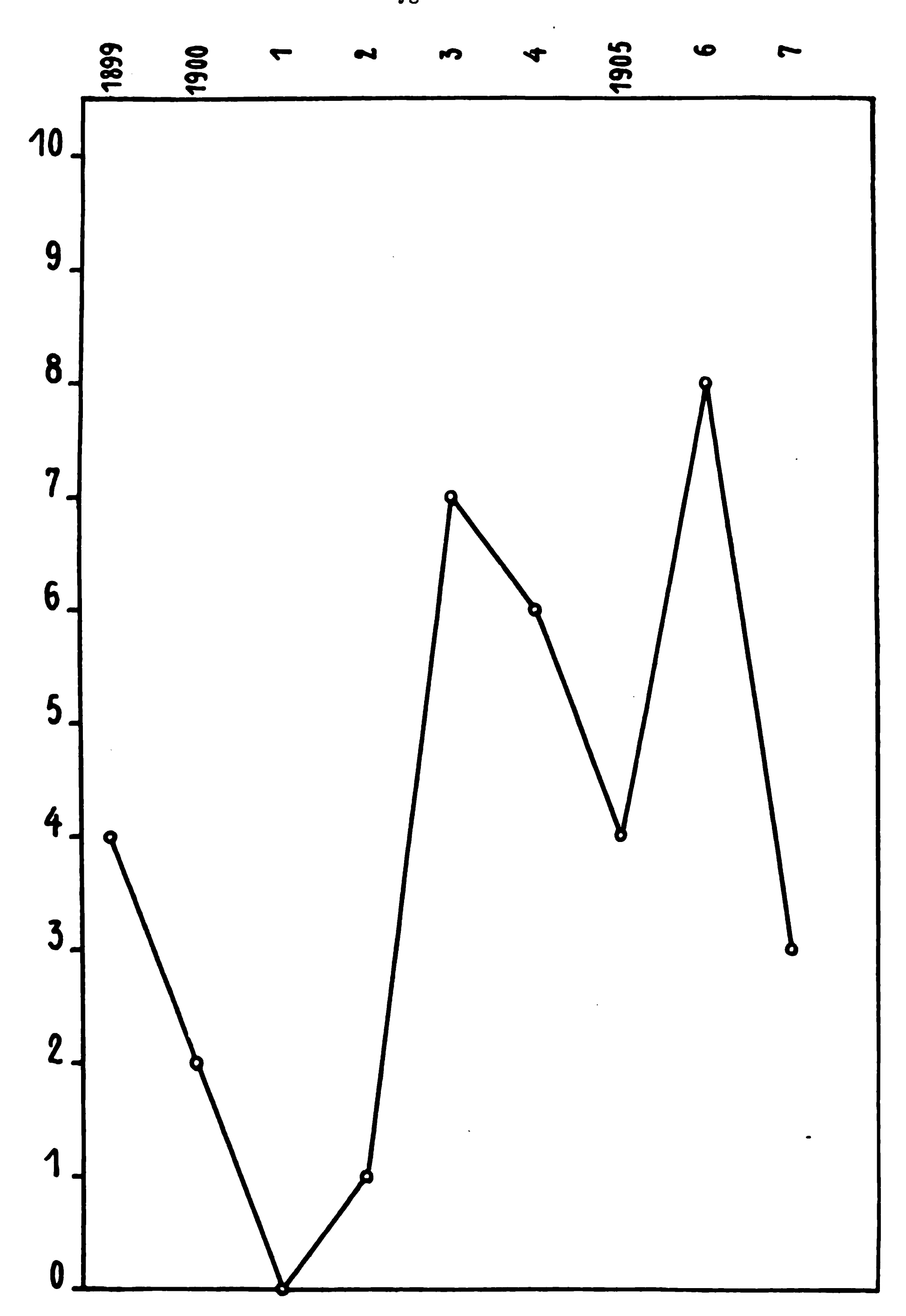
Die Pest (Tabelle c) tritt im allgemeinen nur in vereinzelten Fällen auf; dabei befällt sie meistens Arbeiter, die entweder bei dem Löschen argentinischer



Tab. a. Sterblichkeit an Lungentuberkulose im Staate São Paulo verglichen mit anderen Hauptstädten (1900—1903).



Tab. b. Gelbfiebersterblichkeit im Staate São Paulo (1892—1908).



Tab. c. Pesttodesfälle in São Paulo (1899—1907).

Getreideschiffe oder in den Kaianlagen überhaupt beschäftigt sind; zu einer grösseren Epidemie ist es jedenfalls bisher überhaupt nicht gekommen.

Aus einigen Zeitungspolemiken in Santos glaube ich den Eindruck gewonnen zu haben, dass unter den Ratten der dortigen Kaianlagen die Pest endemisch herrscht, dass aber die „Kaigesellschaft" den Behörden grosse Schwierigkeiten bei der Durchführung ihrer Bekämpfungsmassnahmen bereitet. Der Rattenplage sucht man dadurch Herr zu werden, dass für jeden eingelieferten Kadaver 200 Reis (25 Pfg.) gezahlt werden, so dass sich viele berufsmässig mit dem Rattenfang beschäftigen, der auch, wie ich aus einigen Listen ersehen konnte, recht einträglich ist.

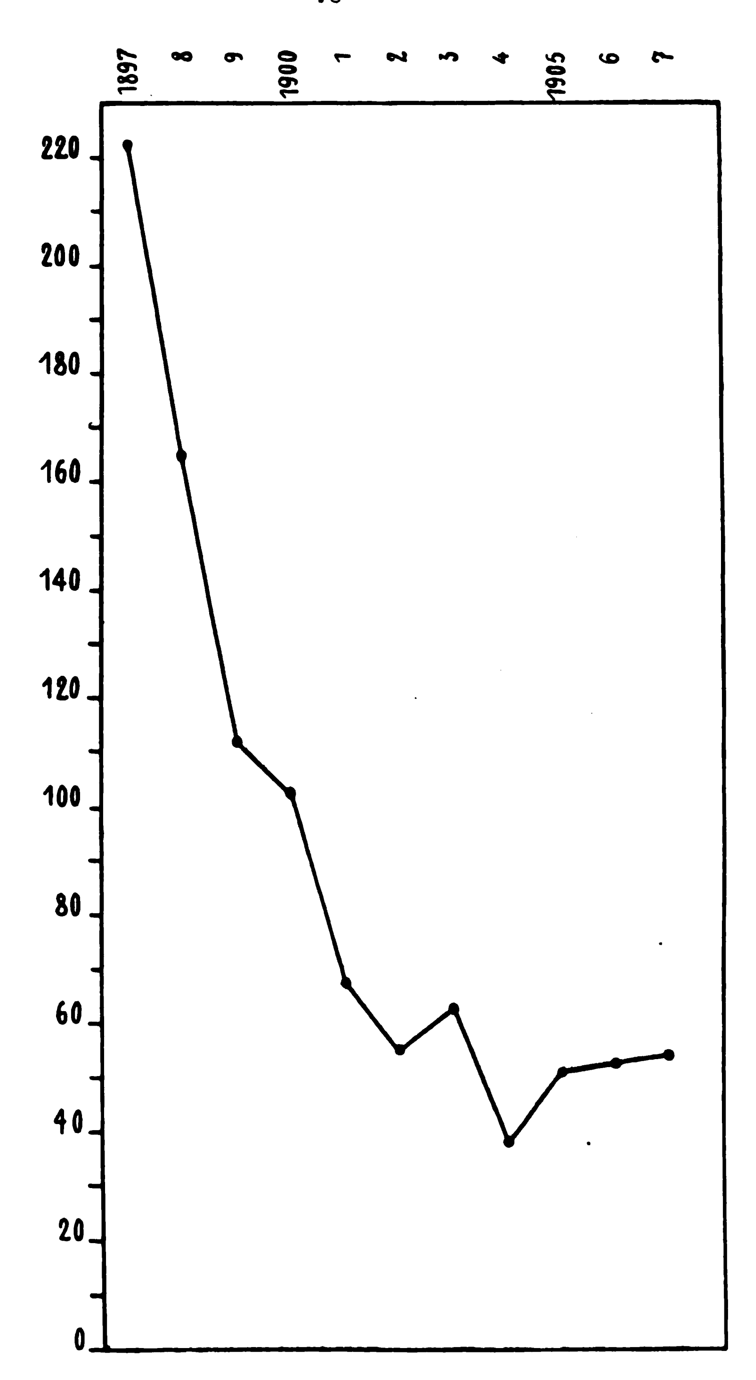
Der Typhus abdominalis (Tabelle d) spielt nur eine sehr geringe Rolle, und es ist anzunehmen, dass bei fortschreitender Wohnungssanierung, Kanalisation (Tamenduatehy) und laufender Desinfektion die Zahl von 52 Fällen auf 300 000 Einwohner im Jahre 1907 noch ganz erheblich herabgesetzt werden wird. Dass die öffentliche Trinkwasserversorgung stets als Ursache ausgeschaltet werden konnte, habe ich bereits oben angedeutet, kann auch bei den nur verstreut auftretenden Erkrankungsfällen von vornherein schon ausgeschlossen werden.

Ein Ueberblick über die Pockensterblichkeit bietet besonderes Interesse, da sich gerade in Brasilien der grosse Wert der Impfung deutlich zeigen lässt. Die Variola wurde von Afrika und Portugal eingeschleppt und raffte über 30 Jahre lang in grossen Epidemien eine grosse Zahl Menschen dahin. Seit Einführung des Impfzwanges und Gründung eines eigenen Instituts (1892) zur Lymphegewinnung ist nur im Jahre 1898 nochmals eine Epidemie aufgetreten; weiterhin aber hat unter der einheimischen Bevölkerung die Pockensterblichkeit sehr rasch abgenommen und kommt seit 1907 nur noch in sporadisch auftretenden Fällen zum Ausdruck.

Alle seit 1898 aufgetretenen Fälle von Pockenerkrankung stehen aber im engeren Zusammenhang mit Einwanderern (in erster Linie Portugiesen) oder beschränken sich überhaupt auf Einwanderer. Solange daher nicht alle Staaten den Impfzwang zur Bekämpfung der Variola einführen, werden darum in einer kurvenmässigen Uebersicht über die Pockenfälle Brasiliens immer wieder Zacken auftreten, die aber umso deutlicher die Wirksamkeit der Impfung dartun werden, als es bei diesen umschriebenen Epidemien nicht zu einem Uebergreifen auf die einheimische Bevölkerung kommt. (Tabelle e.)

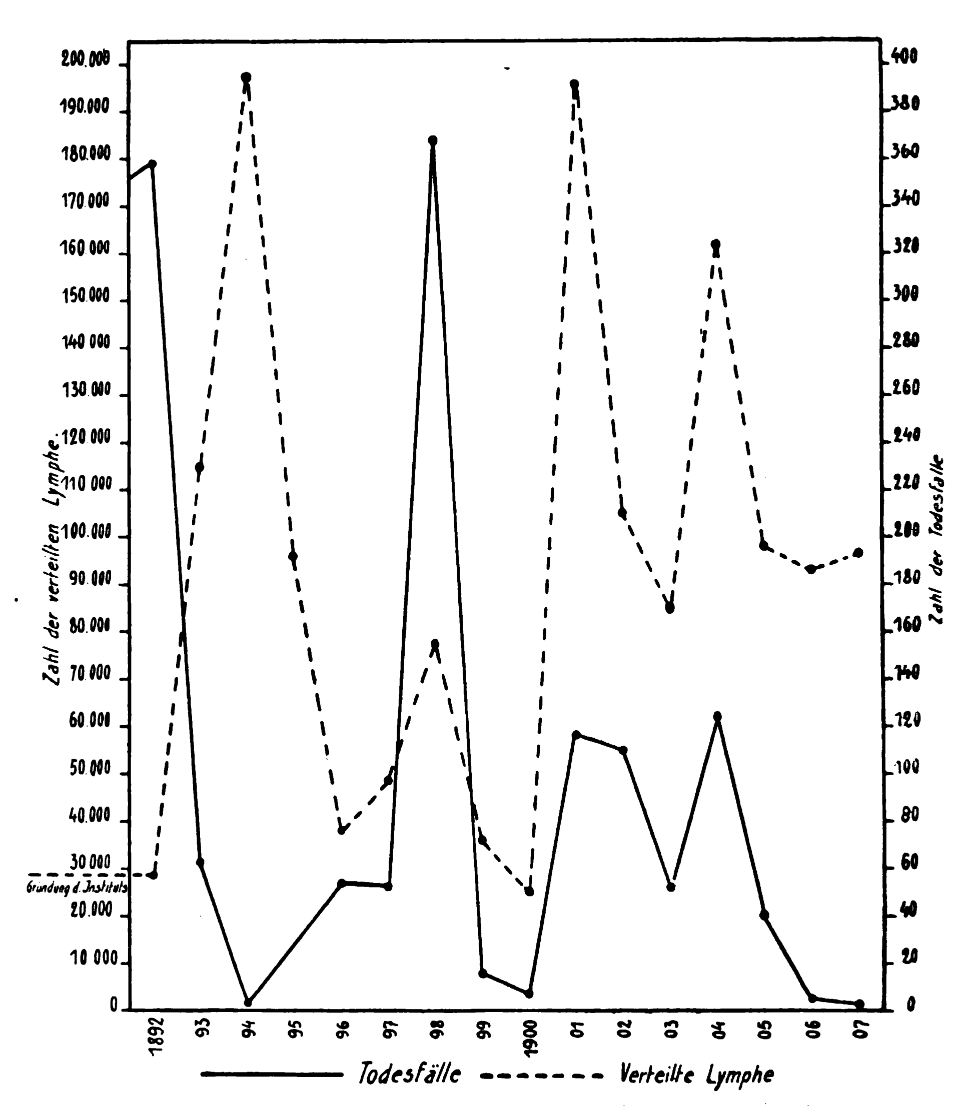
Der Impfzwang wird sehr strenge durchgeführt. Die „Impfärzte" erhalten monatlich durch die Standesbeamten ein Verzeichnis der Neugeborenen zur Vornahme der Impfungen. Die Zulassung zu den Schulen ist von einer erfolgreichen Impfung abhängig; sogar für eine Anstellung bei den staatlichen Behörden und öffentlichen Anstalten ist sie erforderlich, in einer „freien" Republik wahrlich ein weitgehender Zwang. Die Bevölkerung ist aber weit davon entfernt, sich gegen diesen Zwang aufzulehnen, sondern sie ist, noch ganz unter dem Eindruck der früheren Epidemien stehend, von dessen Notwendigkeit und Nützlichkeit so sehr überzeugt, dass sie freiwillig die Impfung verlangt.

Lepra schien lange Zeit keine besondere Verbreitung in Brasilien zu



Tab. d. Typhussterblichkeit in São Paulo (1897—1907).

haben, bis durch Erschliessung des Innern des Landes das ausgedehnte Ergriffensein der Eingeborenen festgestellt wurde. Genauere Zahlenangaben sind



Tab. e. Pockensterblichkeit und Abgabe an Lymphe im Staate São Paulo (1892—1907).

allerdings aus äusseren Gründen noch nicht möglich, wie mir Dr. Lindenberger, Oberarzt der dermatologischen Abteilung in São Paulo, mitteilte.

Weitverbreitet ist das Trachom im Innern des Staates São Paulo, das gleichfalls durch Einwanderer in das Land eingeschleppt wurde. Die Karte (Abb. 20) bringt die grosse Ausdehnung der befallenen Gebiete zur Darstellung. Von Ueberwachungsstationen aus an den hauptsächlich befallenen Orten, in denen die Erkrankten auch freie ärztliche Behandlung erhalten, wird gegen diese Krankheit energisch vorgegangen, und es steht zu erwarten, dass auch dieser, im Jahre 1906 aufgenommene Kampf von Erfolg begleitet sein wird.

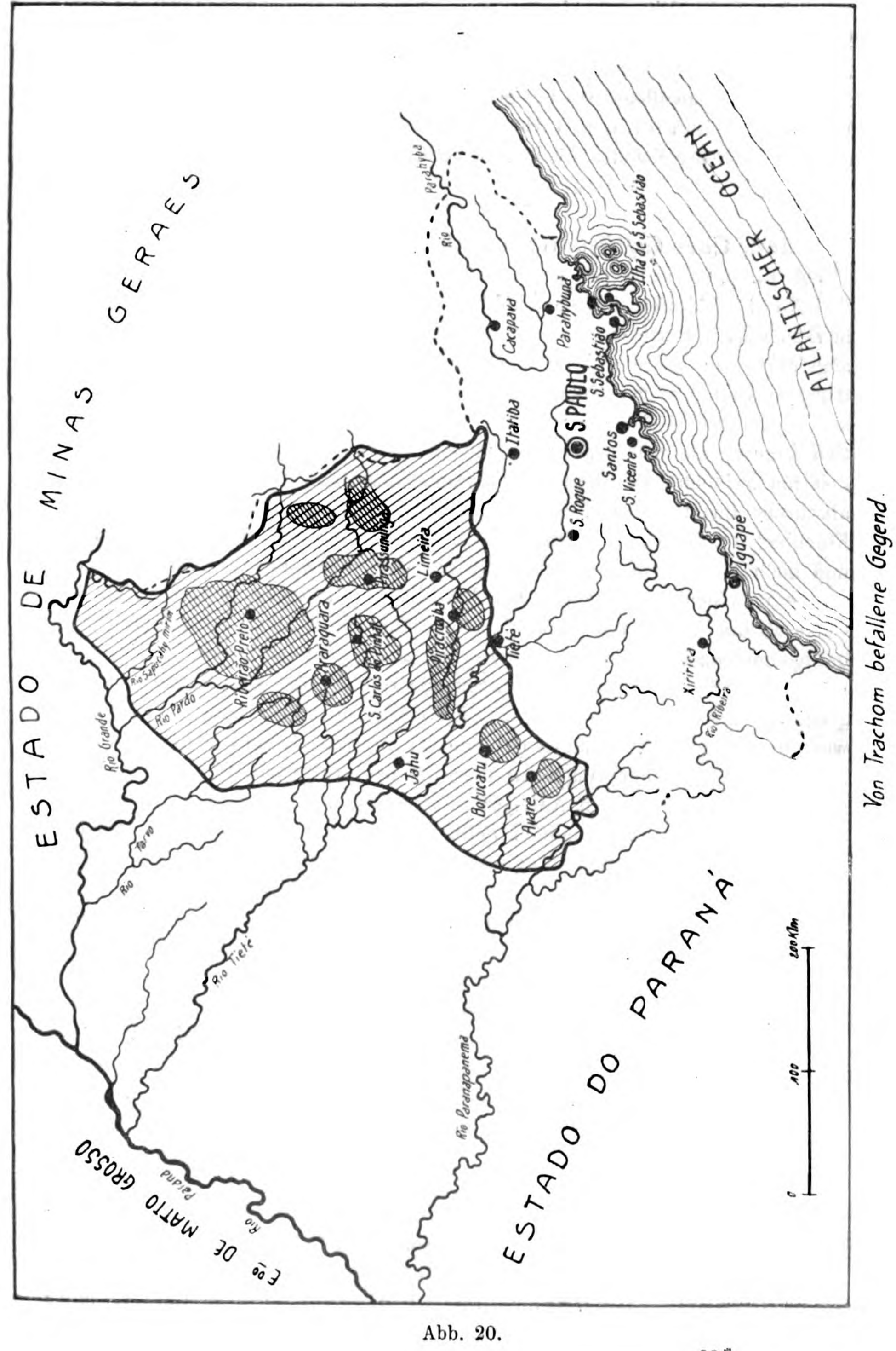

ESTADO DE MINAS GERAES
ESTADO DO PARANÁ
ATLANTISCHER OCEAN
S. PAULO
Santos
S. Vicente
S. Roque
Itatiba
Cacapava
Parahybuna
S. Sebastião
Ilha de S. Sebastião
Iguape
Xiririca
Rio Ribeira
Rio Parahyba
Limeira
Piracicaba
Tieté
Botucatu
Avaré
Jahú
S. Carlos do Pinhal
Araraquara
Ribeirão Preto
Rio Pardo
Rio Grande
Rio Tieté
Rio Paranapanema
Rio Pardo
Von Trachom befallene Gegend.

Abb. 20.

Diese Uebersicht kann im ganzen wohl als Beweis dafür gelten, dass die Leiter der öffentlichen Hygiene das gesetzte Ziel der Ausrottung der gefährlichsten epidemischen Infektionskrankheiten erreicht und den Gesundheitszustand Mittelbrasiliens zu einem überraschend günstigen gestaltet haben. Weiterer Arbeit wird nun vorbehalten bleiben, das Erworbene zu erhalten und die noch bestehenden Lücken zu schliessen.

Warden, Carl C., Studies on the gonococcus. I. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 93—105.

An 15 Kulturen des Gonokokkus wurden eine ganze Anzahl von bemerkenswerten Einzelheiten ermittelt, unter denen die wichtigsten hier kurz angeführt sein mögen. Was zunächst die Reinzucht der Bakterien betrifft, so konnte hier das von Thalmann u. a. m. empfohlene Substrat nicht als verwendbar befunden werden. Hydrocelen- oder Ascitesbouillon erwies sich dagegen als sehr brauchbar, namentlich um den Gonokokkus für längere Zeit hin am Leben zu erhalten. Weniger gilt das vom Blutagar. Eine schwach alkalische Reaktion der Nährböden erweist sich als recht vorteilhaft. Die Kolonien des Gonokokkus auf bluthaltigem Boden sind sehr kennzeichnend und nicht oder kaum zu verwechseln mit denjenigen anderer Bakterien. Als sehr gut zu benutzen hat sich von künstlichen Substraten dem Verf. ein aus Chlornatrium, Chlorkalium, Chlorcalcium, Natriumbikarbonat, Agar und Nährbrühe aufgebauter Nährboden erwiesen, der jedoch auch insofern noch zu wünschen übrig lässt, als keineswegs alle Stämme des Gonokokkus auf ihm gedeihen. Mit Substraten, die 1—2% Eierstocks- oder Hodensubstanz enthielten, wurden sehr gute Erfahrungen gesammelt. Ausgezeichnete Ergebnisse wurden auch erzielt mit Pankreatinböden; doch sei hervorgehoben, dass auf ihnen die Gonokokken einer raschen Autolyse zu unterliegen schienen.

Sera, wie sie von anderer Seite beschrieben worden sind, die noch in starken Verdünnungen eine Agglutination der Gonokokken bedingen, gelang es nicht zu gewinnen.

Ebensowenig glückte es, in Tierversuchen eine pathogene Fähigkeit der Kulturen zu erweisen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Nicoll, Matthias Jr., and **Wilson M. A.,** General gonococcus infection in a male child without evidence of urethritis. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 52—54.

Bei einem 2½ Jahre alten Knaben wurde in mehreren stark geschwollenen Gelenken als Ursache der Erkrankung der Gonokokkus kulturell nachgewiesen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Credé-Hoerder, Carl, Hat die Blennorrhoea neonatorum abgenommen? Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 45. S. 1503.

Durch eine Umfrage an die Direktoren der deutschen Blindenanstalten wurde festgestellt, dass von 3309 Insassen 410 = 12,39% an Blennorrhoe erblindet waren. Da pro Kopf 820 M. durchschnittliche Unkosten entstehen,

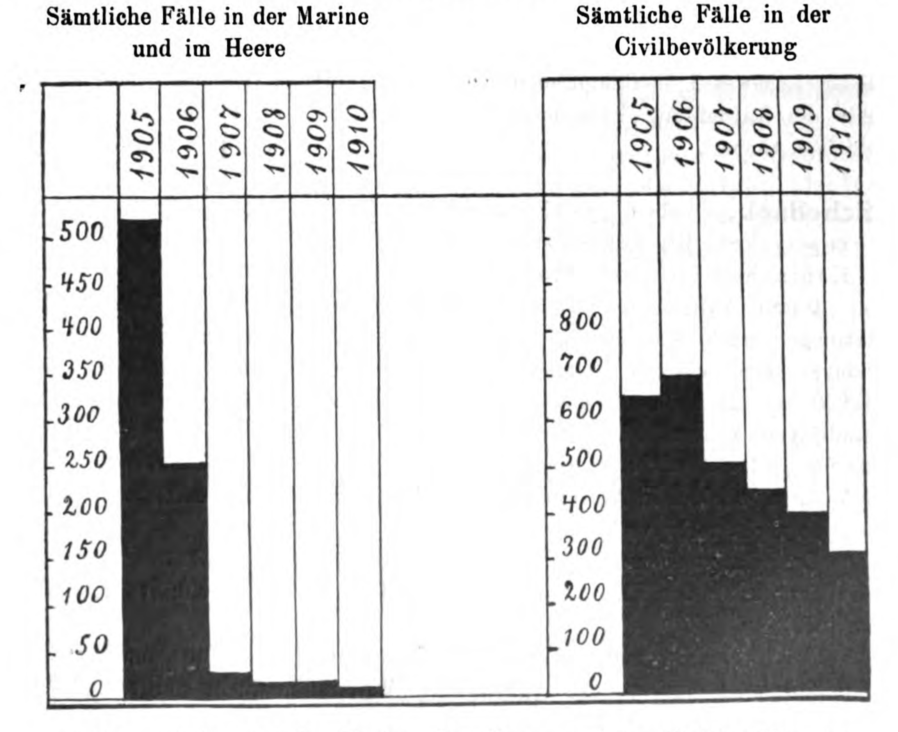
wurden hier insgesamt jährlich 336 796 M. für Blennorrhoeblinde verbraucht. Hermann Cohn hatte 1895 bei einer Rundfrage 13 % Blennorrhoeblinde in den Anstalten gefunden. Eine irgenwie wesentliche Abnahme scheint also seitdem nicht mehr eingetreten zu sein. Heynemann (Halle a. S.).

Traugott M. und **Küster O. M.**, Ueber den Wert des Ausstrichpräparates für die Untersuchung der Genitalsekrete. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1912. Bd. 35. S. 739.

Bei 1067 Fällen wurde das Uterussekret untersucht; 260 mal war es steril, 807 mal waren Keime nachweisbar. Die Verff. kommen zu folgenden Schlüssen: Das Ausstrichpräparat des Uterus- und des Scheidensekretes hat für die rein bakteriologische Diagnostik im Sinne der Erkennung des in den Lochien vegetierenden Keimes keinen bindenden Wert. Es gibt keinen Aufschluss darüber, ob es sich um einfache Anwesenheit von Keimen, um putride Intoxikation oder um eine bestehende Infektion handelt. Es lässt keinerlei prognostische Schlüsse zu. Alles dies gilt nicht für die Infektionen mit dem Gonokokkus. Heynemann (Halle a. S.).

Bassett-Smith P. W., The diagnosis and treatment of undulant or mediterranean fever. Journ. of hyg. Vol. 12. p. 497—506.

Mit einer ganzen Reihe von Angaben über die verschiedenen Verfahren zur Behandlung bezw. zur Verhütung des Maltafiebers werden auch einige



Mittelmeerfieber bei der Marine, dem Heere und der Civilbevölkerung in Malta 1905—1910 (nach Eyre).

Mitteilungen über das allmähliche Verschwinden dieser Krankheit unter der Militär- und Civilbevölkerung auf Malta gebracht, die hier ihre Stelle finden mögen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Breed, Lorena M., Some clinical and experimental observations with a saccharomycete. Arch. of Intern. Med. Aug. 1912. Vol. 10. No. 2. p. 108—121.

Von 15 Fällen, meist aus dem Sputum, einmal aus einer Tonsille, einmal aus der Scheide und einmal von einem Hautabscess wurde eine typische Hefe reingezüchtet, die bei der intraperitonealen Einspritzung bei Meerschweinchen und weissen Ratten eine tödlich verlaufende Septikämie hervorrief. Bei Kaninchen und Affen wurde ein chronisches Leiden veranlasst mit zahlreichen Abscessen in allen den Organen, in denen die Hefezellen nachgewiesen werden konnten. Einige von den menschlichen Fällen gaben auch eine positive Hautreaktion bei Behandlung mit Extrakten aus den Kulturen.

• MacNeal (New York, U. S. A.).

Claypole, Edith J., On the classification of the streptothrices, particularly in their relation to bacteria. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 99—116.

Es wird einmal über die gelungene Züchtung von Streptothricheen berichtet, dann aber vor allen Dingen ihre Stellung im System behandelt und dabei der Ueberzeugung Ausdruck gegeben, dass feste und bestimmte Abgrenzungen zwischen den einzelnen bisher bekannten Gruppen niederster pflanzlicher Lebewesen überhaupt nicht vorhanden sind und dass man deshalb hier mit der Aufrichtung künstlicher Trennungslinien auch nichts besonderes erreichen könne. C. Fraenken (Halle a. S.).

Schellack, Ueber „perkutane" Infektion mit Spirochäten des russischen Rückfallfiebers, der Hühnerspirochätose und der Kaninchensyphilis. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 40. S. 78.

Durch Aufträufeln von spirochätenhaltigem Blute auf die vor Verletzungen nach Möglichkeit geschützte Haut gelang es bei Ratten um so häufiger eine Infektion zu erzielen, je grösser der benetzte Hautabschnitt war. Es ist also anzunehmen, dass die Spirochäten nur an ganz bestimmten Stellen eindringen können. Die Wahrscheinlichkeit, gerade eine solche Stelle zu treffen, wächst mit der Ausdehnung des benetzten Hautabschnitts. Bereits 3 Minuten nach dem Aufträufeln kann durch äusserliche Desinfektion die Infektion nicht mehr verhindert werden.

Es gelang ebenso Hühner durch Aufstreichen von infektiösem Blute auf die Haut unter den Flügeln und sogar am Kamme mit Spirochaeta gallinarum zu inficieren.

Bei Kaninchen trat Infektion mit Kaninchensyphilis nur dann ein, wenn die Hautstelle, auf welche syphilitisches Material gebracht wurde, maceriert war, sonst blieben Infektionsversuche an der Skrotal- und der Präputialhaut negativ; dagegen gelangen sie beim Einträufeln von spirochätenhaltigem

Material ins Auge, und es entstand dabei ein charakteristischer Primäraffekt am Kornealfalz.

Als Eingangspforte für die Erreger des Rückfallfiebers und der Hühnerspirochätose sind die Haarbälge und Federpapillen auszuschliessen. Für die Infektion von Ratten mit Rekurrens durch die scheinbar unverletzte Haut liess sich durch mikroskopische Untersuchung der Beweis erbringen, dass die Erreger durch kleinste Epitheldefekte einwandern und von da in die Lymphspalten eindringen. Küster (Berlin-Lichterfelde).

Wolbach S. B., and Todd, John L., A study of chronic ulcers, ulcus tropicum, from the Gambia. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 27 to 43.

Unter 17 Fällen von chronischem Geschwür an den unteren Gliedmassen, die bei der von der Liverpool School of Tropical Medicine im Jahre 1911 nach Senegambien ausgerüsteten wissenschaftlichen Gesandtschaft aufgefunden und studiert wurden, gelang es, 9mal Spirochäten aufzufinden, die von den beiden Verff. als die wahrscheinlichen Erreger der Ulceration angesprochen werden. Die Uebertragung auf Tiere gelang freilich nicht; im übrigen aber werden eine ganze Reihe von Tatsachen angeführt, die die eben erwähnte Ansicht mindestens wahrscheinlich machen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi, Hideyo, Cultivation of treponema calligyrum (new species) from condylomata of man. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 89—98.

Es gelang dem Verf., in 2 Fällen von der Oberfläche an den Geschlechtsteilen bezw. am After entwickelter Veränderungen auf anaërobem Wege eine neue Spirochäte zu gewinnen, die er als Spirochaete (bezw. als Treponema) calligyra beschreibt. Sie ist für Affen und Kaninchen nicht virulent und lässt sich verhältnismässig leicht von der Spirochaeta pallida wie auch von der refringens unterscheiden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Nuttall, George H. F., Lectures on the Herter foundation. Lecture I. Spirochaetosis. Johns Hopkins Hospital Bull. Febr. 1913. Vol. 24. p. 33 to 39.

Nach Ansicht des Verf.'s ist die Spirochaete anserina und Spirochaete gallinarum identisch; die Uebertragung wird vermittelt durch die Zecke Argas persicus, in deren Körper die Spirochäten eine allgemeine Verbreitung finden und in zahlreiche, sehr kleine Teilchen, sogenannte Coccoidkörperchen, zerfallen, die dann eine nochmalige Vermehrung durch Spaltung erfahren können. Mit den Entleerungen werden diese Teilchen ausgeschieden und kommen in Wunden auf der Haut des Wirtes. Auf ähnliche Weise wird auch die Spirochaete Duttoni durch die Zecke Ornithodorus moubata auf Menschen übertragen. Die Insekten übermitteln ihre Spirochäteninfektion mit dem Ei auf ihre Jungen. Auch andere Insekten, Flöhe und Läuse, können die Spirochaete Duttoni und andere Spirochäten übertragen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Henry, Herbert, Spirochaeta Pollachii; a new blood-inhabiting spirochaete from Gadus Pollachius, the Pollack; with a note on the occurrence of certain intracorpuscular bodies in the blood of the Gadidae. Journ. of pathol. and bact. Vol. 17. p. 160—164.

Unter vielen hunderten von Fischen aus der Nordsee fanden sich zwei Exemplare von Gadus Pollachius, die eine Spirochäteninfektion zeigten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Baeslack F. W., On the cultivation of the treponema pallidum (Spirochaeta pallida). Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 55—67.

Verf. gibt eine genaue Beschreibung seines Züchtungsverfahrens der Sp. pallida, das sich durchaus an die nun schon von einer ganzen Reihe verschiedener Untersucher benutzte Methode anlehnt und auch hier ein geruchloses Wachstum der Mikrobien entstehen liess. Namentlich glückte die Kultur, wenn er zunächst auf Kaninchen und zwar in den Hoden der Tiere eine Uebertragung ausführte und erst von den hier entstandenen Veränderungen dann das Serumagar beimpfte.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Vorpahl K., Spirochätenbefund im Urin bei Nephritis syphilitica. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2811.

Bei einer wegen Angina und Nierenentzündung ins Krankenhaus eingelieferten 26jährigen Frau bestanden bei der Aufnahme nur geringe Oedeme im Gesicht und an den Unterschenkeln. Der Allgemeinzustand war erheblich reduciert, die Temperaturen waren fieberhaft, die Rachenmandeln und Gaumenbögen waren stark gerötet und geschwollen. Der Urin enthielt $4^1/_2{}^0/_{00}$ Eiweiss, das Sediment zahlreiche, granulierte und hyaline Cylinder und Erythrocytencylinder, ferner rote und weisse Blutkörperchen und Nierenepithelien. Die Diagnose wurde erst nach Anstellung der Wassermannschen Reaktion gestellt, die stark positiv ausfiel. Demnach handelte es sich zweifellos um eine syphilitische Nephritis. Es gelang nun dem Verf., im Urinsediment mittels des Tuscheverfahrens Spirochäten nachzuweisen, die er für Syphilisspirochäten wegen ihres charakteristischen Aussehens hält. Eine alsbald eingeleitete Quecksilberschmierkur hatte einen ganz eklatanten Erfolg.

Gildemeister (Posen).

Noguchi, Hideyo, and Moore J. W., A demonstration of treponema pallidum in the brain in cases of general paralysis. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 232—238.

Es wurden 70 Gehirne von paretischen Kranken nach dem von Levaditi angegebenen Verfahren auf das Vorkommen der Spirochaete pallida untersucht und 12mal in der Tat ein positives Ergebnis erzielt. Die Patienten waren 33—60 Jahre alt und litten seit wenigstens 5 und höchstens 30 Monaten an ihren Beschwerden. Die Spirochäten fanden sich überall in der Hirnrinde, mit Ausnahme ihrer äussersten Schichten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Rowley-Lawson, Mary, Extracellular relation of the malarial parasite to the red corpuscle, and its method of securing attachment to the external surface of the red corpuscle. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 324—343.

Verf. vertritt in ihrer Arbeit, die auch die Billigung von William Councilman und W. Welck gefunden hat, die Ansicht und verficht sie mit Gründen, denen man eine gewisse Berechtigung nicht wird abstreiten können, dass die Malariaparasiten nur an der Oberfläche der roten Blutkörperchen ihren Sitz aufschlagen und von hier aus diejenigen Veränderungen hervorrufen, die für sie kennzeichnend sind.

Trotz alledem kann ich mich nicht von der Richtigkeit der eben in aller Kürze vorgetragenen Anschauung überzeugen. Namentlich bei der Febris quartana, aber auch bei der Tertiana nehmen die Plasmodien unter Umständen so abenteuerliche und merkwürdig geformte Gestalten an, ohne dass man jemals ein Stückchen derselben über den Rand der roten Blutscheibe hinausragen sieht, dass man wirklich nicht der Ansicht beipflichten kann, dieser ganze Entwickelungsgang spiele sich auf der Aussenseite, auf der Oberfläche der Wirtszelle ab. Wäre das der Fall, so müsste man sicherlich häufiger auch ein Ueberstehen der Parasiten über den Rand des Blutkörpers wahrnehmen.

Eine grosse Reihe von Tafeln mit sehr schönen mikrophotographischen Abbildungen sind der Arbeit angefügt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Thomson, John Gordon, Mc Lellan S. W., and Sir Ross, Ronald, The cultivation of one generation of malarial parasites (plasmodium falciparum) in vitro, by Bass's method. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 449—462.

Nach dem Verfahren von Bass wurde in Liverpool im November v. J. qei zwei an Febris tertiana leidenden Kranken mit Erfolg der Versuch unternommen, die Plasmodien ausserhalb des Körpers zu züchten. Namentlich in dem ersten hier berichteten Falle gelang dies ohne grössere Schwierigkeiten, indem 8 ccm des Blutes aus der Armvene in ein Reagensglas geleitet wurden, das $^1/_{10}$ ccm einer 50proz. Lösung von Traubenzucker enthielt und ferner einen Glasstab, mit dem dann, nach Einleiten des Blutes, eine vorsichtige, besonders das Auftreten von Luftblasen vermeidende Defibrierung vorgenommen wurde. Endlich wurde das so vorbereitete Blut in zwei neue Glasröhrchen übertragen und bei 38° in den Brütschrank gebracht. Von einer Kultur unter streng anaëroben Verhältnissen ist hier nicht die Rede, obwohl Bass eine solche angegeben hat, und man wird deshalb wohl auch hier eine Bedeckung der obersten Schicht mit Olivenöl oder einer ähnlichen Flüssigkeit vorgenommen haben. Nach 12, besonders aber nach 24 Stunden liess sich alsdann eine ganz deutliche Vermehrung der vorhandenen Plasmodien namentlich aus einer mittleren Schicht, ungefähr 1 cm unter der Oberfläche nachweisen, während schon nach 27 und noch mehr nach 66 Stunden ein völliges oder nahezu völliges Verschwinden der endoglobulären Einschlüsse sich zu erkennen gab.

In einem Nachwort zu dem kurzen hier angeführten Aufsatz erklärt Ronald Ross, dass er sich von der Richtigkeit der mitgeteilten Befunde überzeugt habe.

Auch aus einer mikrophotographischen Tafel geht die Tatsache der gewaltigen Vermehruug der Plasmodien ohne weiteres hervor.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Thomson, John Gordon, Thomson, David, and **Fantham H. B.,** The cultivation of one generation of benign tertian malaria parasites (plasmodium vivax) in vitro, by Bass's method. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 153—164.

Bei einem Manne, der sich in Java seine Malaria und zwar eine tertiana geholt hatte, wurde in Liverpool die Blutkultur angelegt und dabei in der Tat eine Vermehrung der Plasmodien und ihre Weiterentwickelung bis zur Sporulation festgestellt. Weder vorher noch auch bei der Sporulation selbst wurde eine Neigung der Parasiten zur Haufenbildung beobachtet, und die beiden Verff. wollen diesen Umstand als einen wichtigen Unterschied zwischen der benignen und der malignen Form des Tertianafiebers besonders hervorheben: bei der gutartigen Tertiana kommt es infolgedessen zu einem Auftreten aller Stadien auch im peripheren Blut, während bei der bösartigen die verklumpten Massen nicht in die kleineren Kapillaren des äusseren Kreislaufs vorzudringen vermögen. Der bösartige Parasit — Pl. falciparum — bildet höchstens 32, der gutartige nur 16 Sporen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Mayer T. F. G., A new mosquito-proof and storm-proof house for tropics. Ann. of trop. med. Vol. 7. p. 41—44.

Genaue mit einer anschaulichen Abbildung versehene Beschreibung eines mückensicheren Hauses für die Tropen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Christophers S. R., Contributions to the study of colour marking and other variable characters of anophelinae with special reference to the systematic and phylogenetic grouping of species. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 45—100.

Genaue und eingehende Prüfung aller bisher bekannten Anophelesarten, die danach einer Ordnung unterzogen werden. Für jeden Entomologen von Fach dürfte die hier gegebene Abhandlung von besonderem Interesse sein.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Christophers S. R., Malaria in the Andamans. Scientific memoirs by officers of the med. and sanit. departm. of the govern. of India. No. 56. p. 1—48. Calcutta 1912.

Auf den Andamanen, einer im Golf von Bengalen gelegenen Inselgruppe, herrscht die Malaria in verhältnismässig weiter Ausdehnung, und diese Tat-

sache gibt dem Verf. Veranlassung, ihrer Verhütung nachzugehen und die wirksamen Massregeln zu ihrer Bekämpfung und Ausrottung zu besprechen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Dschunkowsky E. und **Luhs T.**, Nuttallia und Piroplasma bei der Piroplasmose der Einhufer in Transkaukasien. Parasitology. Vol. 5. p. 289—302.

Bei einer ganzen Reihe von Pferden, ferner aber auch bei Maultieren und Eseln, die im Gebiete des Kaukasus bezw. in Transkaukasien erkrankten und starben, wurden entweder die Piroplasmen oder die als Nuttallia equi beschriebene Form der Parasiten gefunden, die namentlich durch die eigentümliche kreuzweise Lagerung der bei der Teilung der Mutterzelle entstehenden jungen Schmarotzer gekennzeichnet ist.

C. Fraenken (Halle a. S.)

Navrotski N. N. et **Békensky P. V.**, Contribution à l'étude de la piroplasmose des chiens. Arch. d. scienc. biol. à St. Pétersbourg. 1912. T. 17. p. 31.

Die Verff. berichten über experimentelle Untersuchungen mit Piroplasma canis; insbesondere haben sie den klinischen Verlauf der Infektion, die im Blut und Urin während der Erkrankung auftretenden Veränderungen und den pathologisch-anatomischen Befund bei den der Infektion erlegenen Tieren näher studiert. Gildemeister (Posen).

Nuttall, George H. F., Lectures on the Herter Foundation. Lecture II. Trypanosomiasis. Johns Hopkins Hospital Bull. March 1913. Vol. 24. No. 265. p. 83—88.

Enthält eine Erörterung über die Schlafkrankheit, Nagana und andere Trypanosomenleiden, in der besondere Aufmerksamkeit auf ihre Uebertragung durch Insekten gelenkt wird. MacNeal (New York, U. S. A.).

Wolbach S. B., and **Binger C. A. L.**, A contribution to the parasitology of trypanosomiasis. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 83—107.

Bei der Trypanosomeninfektion beschränken sich die Erreger keineswegs auf die Blut- und Lymphgefässe, dringen vielmehr auch in das Bindegewebe ein, ebenso wie auch in das Gewebe des Gehirns. Meist handelt es sich hierbei um die geisseltragende Form der Trypanosomen, wie in zahlreichen Versuchen mit dem Tryp. brucei und dem Tryp. gambiense gezeigt werden konnte.

7 Tafeln mit mikrophotographischen Abbildungen begleiten die Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kinghorn, Allan, Yorke, Warrington, Further observations on the trypanosomes of game and domestic stock in North Eastern Rhodesia. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 483—493.

Zahlreiche Wildsorten, unter ihnen Elefanten, Rhinocerosse, Flusspferde,

Zebras u. s. w. wurden auf das Vorkommen von Trypanosomen im Blute geprüft, solche jedoch nur bei den Antilopen und verwandten Arten nachgewiesen. Auch Affen erwiesen sich als frei von ihnen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kinghorn, Allan, Yorke, Warrington, and **Lloyd, Llewellyn,** On the development of trypanosoma rhodesiense in glossina morsitans. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 495—503.

Bei ihren Ermittelungen über die Art der Uebertragung der Trypanosoma rhodesiense durch die Glossina morsitans fanden die Verff., dass die Mikroorganismen in die Speicheldrüsen der Insekten vordringen müssen, um letztere infektiös werden zu lassen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Macfie, Scott J. W., Trypanosomiasis of domestic animals in Northern Nigeria. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 1—26.

In Nord Nigeria wurden bei Haustieren folgende Trypanosomen gefunden: Tryp. brucei, Tryp. vivax, Tryp. nanum oder pecorum und Tryp. theileri, und zwar beim Pferd, beim Esel, bei den verschiedenen Kälberarten, dem Schaf, der Ziege und dem Hund. Besonders häufig ist das Tryp. vivax.

Drei Tafeln mit hübschen photographischen Abbildungen, die besonders die schweren Veränderungen, hervorgerufen durch die Infektion mit Tryp. brucei bei Eseln, Pferden und Kälbern zeigen, sind der Arbeit beigegeben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Stephens J. W. W., and **Fantham H. B.,** Further measurements of trypanosoma rhodesiense and Tr. gambiense. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 27—39.

Die Verff. waren bemüht, durch genaue Messungen an 1000 Präparaten von jedem Mikroorganismus einen Unterschied zwischen dem Tryp. rhodesiense und dem Tr. gambiense zu ermitteln. Doch haben ihre Erhebungen kein recht befriedigendes Ergebnis erzielt, und wenn sie auch ihrer Ueberzeugung von der Differenz beider Mikrobien Ausdruck geben, so gründen sie sich hierbei mehr auf die bekannte Tatsache, dass das Tr. rhodesiense seinen Kern weiter nach hinten trägt wie das Tr. gambiense, als auf regelmässig hervortretenden Abweichungen in der Längsausdehnung der einen oder der anderen Art von Lebewesen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Balfour, Andrew, Animal trypanosomiasis in the Lado (Western Mongalla) and notes on tsetse fly traps and on an alleged immune breed of cattle in Southern Kordofan. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 113—124.

Vorläufiger Bericht über eine Anzahl von Trypanosomenbefunden bei Ochsen, Maultieren u. s. w. aus der „Lado“ genannten englischen Besitzung, die nach dem Albert-See und dem Belgischen Kongo hin gelegen ist und sich also ungefähr unter dem 6. Breitegrade nördlich vom Aequator befindet. Weiter wird noch ein Fangapparat für Tsetsefliegen beschrieben und ab-

gebildet und endlich darauf hingewiesen, dass im südlichen Kordofan eine Rasse von Rindern vorkommen soll, die gegen jede Trypanosomeninfektion immun sei. C. Fraenken (Halle a. S.).

Coles, Alfred C., Trypanosomes found in a cow in England. Parasitology. Vol. 5. p. 247—252.

Bei einer Kuh wurden in Ausstrichpräparaten Trypanosomen gefunden, deren genaue Beschreibung und photographische Abbildung hier gegeben wird. C. Fraenken (Halle a. S.).

Blacklock B., A study of the posterior nuclear forms of trypanosoma rhodesiense (Stephens and Fantham) in rats. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 101—112.

Formen, die den Kern am hinteren Ende tragen, erscheinen im Blute von Ratten, die mit Tr. rhodesiense geimpft worden sind, zwischen dem 6. und 10. Tage der Krankheit. Dabei ist es mindestens wahrscheinlicher, dass sie in manchen, wenn nicht in allen Infektionsstoffen des Tr. rhodesiense vorhanden sind, als dass sie durch eine Mischinfektion hineingekommen seien. C. Fraenken (Halle a. S.).

Craig, Charles F., The relation of parasitic amoebae to disease. Amer. Journ. Med. Scienc. Jan. 1913. Vol. 145. No. 1. p. 83—100.

Der Verf. gibt einen Ueberblick über eine Anzahl von neuen Mitteilungen zur Stellung der parasitischen Amöben und zieht daraus die folgenden Schlüsse:

1. Entamoeba coli ist ein harmloser Bewohner der menschlichen Eingeweide.

2. Entamoeba histolytica und Entamoeba tetragena sind pathogene Arten, die beim Menschen eine Amöbendysenterie hervorrufen können.

3. Entamoeba coli, histolytica und tetragena sind besonders parasitische Arten und bisher noch nicht gezüchtet worden.

4. Es liegen bisher keine genügenden Beweise dafür vor, dass unter den Amöben, die gezüchtet worden sind, auch für den Menschen pathogene Arten sich befinden. Alle diese Arten gehören zu dem Genus amoeba und unterscheiden sich nach ihrer Morphologie wie nach ihrer Biologie erheblich von den parasitischen Amöben, die zu den Entamöben gehören. MacNeal (New York, U. S. A.).

Patton W. S., Studies on the flagellates of the genera herpetomonas, crithidia and rhynchoidomonas. No. 1. The morphology and life history of herpetomonas culicis, Novy, MacNeal and Torrey. Scientific memoirs by officers of the med. and sanit. depart. of the govern. of India. No. 57. p. 1—21. Calcutta 1912.

Herpetomonas culicis ist ein Geisselträger, der nur den Pulex fatigans bewohnt und in der Larve, der Nymphe und dem ausgebildeten Insekt

seine Lebensentwickelung durchmacht. Folglich kann er auch nicht mit der Uebertragung des Kala-Azar oder der Orientbeule u. s. w. auf den Menschen in Zusammenhang gebracht werden.

Eine Tafel mit hübschen Abbildungen begleitet die Arbeit.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Ohmori, Zur Kenntnis des Pebrine-Erregers Nosema bombycis Nägeli. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 40. S. 108.

Verf. berichtet über Untersuchungen an Seidenraupen, die er künstlich mittels Injektion von zerriebenen pebrinekranken Schmetterlingen in den After inficiert hatte. Die Raupen wurden verschieden lange Zeit nach der Infektion mit Hilfe der Paraffin-Schnittmethode untersucht, wobei eine von Schuberg angegebene Modifikation der Giemsafärbung Verwendung fand.

Am besten liess sich die Entwickelung der Parasiten in der Darmmuskulatur der inficierten Raupen beobachten. Auf Grund der hierbei gefundenen Formen, von denen eine Anzahl Abbildungen der Arbeit beigegeben sind, schliesst der Verf. auf folgenden Entwickelungsgang: Die intracellulären Formen von Nosema bombycis sind zunächst einkernig und wachsen zu langgestreckten achtkernigen Formen heran; diese zerfallen dann in 4 Paare und jedes Paar wieder in zwei einkernige Formen (Schizogonie). Pansporoblasten werden nicht gebildet, können aber durch quergeschnittene Muskelfasern, in denen Stadien der Schizogonie liegen, vorgetäuscht werden. Aus den einkernigen Endstadien der Schizogonie entwickeln sich einkernige Sporoblasten, die in ebenfalls einkernige Sporen übergehen. Erst in der reifen Spore treten 2 Kerne auf. Weitere färbbare Gebilde, welche in den die Pole der Sporen einnehmenden Vakuolen, aber nicht in der Protoplasmazone gefunden werden, sind „metachromatische Körper" und nicht als Kerne aufzufassen. Eine Polkapsel konnte bei den Sporen von Nosema bombycis nicht gefunden werden, jedoch eignen sich diese infolge ihrer Kleinheit nicht für die Entscheidung der Frage, ob die Sporen der Mikrosporidien überhaupt eine Polkapsel haben oder nicht.

Küster (Berlin-Lichterfelde).

Schuberg und **Kuhn**, Ueber die Uebertragung von Krankheiten durch einheimische stechende Insekten. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 40. S. 209.

Von früheren Untersuchungen derselben Autoren war bekannt, dass russische Rekurrens durch Stomoxys calcitrans von Ratte auf Maus und von Maus zu Maus übertragen werden kann, wenn die Fliege nach dem ersten Stich ohne längere Unterbrechung auf dem zweiten Tiere weitersaugen kann.

Diese Versuche wurden fortgesetzt mit dem Ergebnis, dass fast jedesmal eine Infektion eintrat, wenn zwischen dem Saugen am ersten Tier und dem Stich auf dem zweiten nur 5 Minuten lagen; nach 10 Minuten Unterbrechung geschah dies schon seltener, nach 15 Minuten gelang die Infektion nur einmal, nach 30 Minuten dagegen gar nicht mehr.

Dass die südwestafrikanische Pferdesterbe durch den Stich derselben Fliegenart von einem Pferd auf das andere übertragen werden kann, wurde

in einem Falle mit Sicherheit festgestellt, nachdem unaufgeklärte Stallinfektionen dies schon hatten vermuten lassen.

3 Versuche, Hühnerpocken durch Stomoxys calcitrans vom Kamme eines Huhns auf den eines anderen Huhnes zu übertragen, hatten ebenfalls ein positives Ergebnis.

Endlich gelang es in vielen Fällen Mäuse und Meerschweinchen durch Stechfliegen, welche vorher an milzbrandkranken Mäusen oder deren Organen gesogen hatten, mit Milzbrand zu inficieren. Die längste Zeit, welche zwischen dem Saugen am kranken Tier und dem die Infektion herbeiführenden Stich eingeschaltet war, betrug 10 Minuten. Innerhalb dieser Zeit können, wie Versuche von Copeman, Howlett und Merriman gezeigt haben, Fliegen eine Entfernung von etwa 2 km zurückgelegt haben. Demnach besteht die Möglichkeit, dass milzbrandkranke Tiere oder deren Kadaver bei Anwesenheit von Stomoxys selbst in weiterer Umgebung auch Personen gefährlich werden, die mit diesen Tieren nichts zu tun haben. Küster (Berlin-Lichterfelde).

Blacklock B., On the resistance of cimex lectularius to various reagents, powders, liquids and gases. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 415—428.

In zahlreichen Versuchen, die bezweckten, Wanzen im erwachsenen Zustande oder als Larven zu vernichten, wurde ihre erhebliche Widerstandskraft gegen eine ganze Reihe von Schädigungen festgestellt. So tötet die Entziehung ihres Nahrungsmittels, nämlich des menschlichen Blutes, sie auch nach Monaten noch keineswegs ab, und man kann es deshalb ohne weiteres begreifen, dass sie auch in Häusern noch lebend angetroffen werden, die seit längerer Zeit nicht bewohnt gewesen sind. Durch die verschiedenen Arten von Insektenpulvern vermag man ihnen schwer oder garnicht beizukommen; das sicherste und geradezu unfehlbare Mittel ist vielmehr die Anwendung von SO_2; schon nach 2 Minuten hat es in jedem Falle alle Wanzen, einschliesslich der Eier vernichtet. C. Fraenken (Halle a. S.).

Hadwen, Seymour, The life-history of dermacentor variabilis. Parasitology. Vol. 5. p. 234—237.

Dermacentor variabilis ist eine Zeckenart, die im Versuche auch auf Kaninchen gezüchtet werden kann. Wahrscheinlich nimmt ihre Vermehrung über das Stadium der Eier, Nymphen u. s. w. den Ablauf eines ganzen Jahres in Anspruch, während sie im Laboratorium nach 210 Tagen zum Abschluss gelangen kann. C. Fraenken (Halle a. S.).

Cragg F. W., Studies on the mouth parts and sucking apparatus in the blood-sucking diptera. I. Scientific memoirs by officers of the med. and sanit. departm. of the govern. of India. No. 54. p. 1—17. Calcutta 1912.

Unter Bezugnahme auf zahlreiche Abbildungen, die auf 5 Tafeln der Arbeit beigegeben sind, wird eine genaue Beschreibung der blutsaugenden Mundteile einer Diptere, der Philaetomyia insignis Austen gegeben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Cragg F. W., Studies on the mouth parts and sucking apparatus of the blood-sucking diptera. II. Some observations on the morphology and mechanism of the parts in the orthorrapha. Scientific memoirs by officers of the med. and sanit. depart. of the govern. of India. No. 58. p. 1—31. Calcutta 1913. III. Lyperosia minuta, Bezzi. Scientific memoirs by officers of the med. and sanit. depart. of the govern. of India. No. 59. p. 1—36. Calcutta 1913.

Genaue anatomische Beschreibung der beiden in der Ueberschrift genannten Arten von blutsaugenden Insekten, mit sehr anschaulichen Tafeln ausgestattet. C. Fraenken (Halle a. S.).

Cragg F. W., The structure of haematopota pluvialis (Meigen). Scientific memoirs by officers of the med. and sanit. departm. of the govern. of India. No. 55. p. 1—36. Calcutta 1912.

Genaueste, mit 7 Tafeln ausgestattete anatomische Beschreibung einer Stechfliege, der Haematopota pluvialis (Meigen).

C. Fraenken (Halle a. S.).

Klimenko V. N., Examen bactériologique du sang des scarlatineux. Arch. des scienc. biol. à St. Pétersbourg. 1912. T. 17. p. 261.

Verf. untersuchte das Blut von 523 Scharlachkranken auf Streptokokken, die nur in 11 Fällen nachgewiesen werden konnten. Streptokokken fanden sich niemals im Blute zu Beginn der Erkrankung. Bei positivem Streptokokkenbefunde zeigten die Fälle Zeichen von Septikopyämie, die Prognose wird wesentlich schlechter. Ein Zusammenhang zwischen Streptokokkeninfektion des Blutes und Synovitis, Nephritis und Endocarditis bestand nicht. Die Untersuchungen am lebenden Individuum und an der Leiche lieferten keine völlig übereinstimmenden Resultate; Verf. isolierte zuweilen aus Leichenblut Streptokokken, wo er in vivo sie nicht gefunden hatte. In den foudroyanten Fällen von Scharlach konnte er weder während des Lebens noch nach dem Tode Streptokokken nachweisen. Ein unzweifelhafter Zusammenhang zwischen ulcerösen Processen bei Scharlach und Streptokokkeninvasion ins Blut liess sich feststellen.

Die vom Verf. aus dem Blut von Scharlachkranken oder von Scharlachleichen isolierten Streptokokken sind nach ihren morphologischen und kulturellen Eigenschaften als Streptococcus longus s. erysipelatos anzusehen. Gildemeister (Posen).

Glomset D. J., Intraleucocytic bodies in scarlet fever. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 468—473.

Die zuerst von Döhle beim Scharlachfieber beschriebenen Einschlüsse in Leukocyten sollen nach Ansicht des Verf.'s auch bei manchen anderen Krankheiten vorkommen, ja sogar bei gesunden Menschen zuweilen auftreten. Infolgedessen sei es nicht erlaubt, ihnen irgend eine ursächliche Bedeutung beizulegen.

(Mag diese letztere Behauptung auch gewiss richtig sein, so wird doch

die erstere ebenso bestimmt bezweifelt werden müssen. Es liegt jetzt schon eine ganze Reihe von Beobachtungen vor, die das Vorkommen dieser eigentümlichen Entartungsformen der Leukocyten nur oder nahezu nur beim Scharlachfieber ausser Frage stellen.) C. Fraenken (Halle a. S.).

Cummins W. T., The leucocytic inclusions of Döhle. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 529—540.

Die zuerst von Döhle beschriebenen Einschlusskörper in weissen Blutzellen werden, im Gegensatz von Döhle, nicht als belebte Wesen und auch nicht als bezeichnend für das Scharlachfieber angesprochen.

(Stimmen wir auch, was den ersten Punkt angeht, unbedingt mit dem Verf. überein, so möchten wir doch, auch auf Grund neuerer Untersuchungen, hinsichtlich der letzteren Ansicht abweichender Ueberzeugung Ausdruck verleihen.) C. Fraenken (Halle a. S.).

Acton, Hugh W. H., and **Harvey W. F.**, The fixation of rabies virus in the monkey (Macacus rhesus) with a study of the appearance of Negri bodies in the different passages. Parasitology. Vol. 5. p. 227—233.

Bei der Uebertragung der Wut von Affe zu Affe kann man feststellen, dass die Negrischen Körper an Grösse allmählich abnehmen und schliesslich fast ultramikroskopisch werden. Die Verff. geben dann noch eine ganze Reihe von Bemerkungen, die sich mit dem eigentümlichen Verhalten dieser Gebilde beschäftigen, jedoch vielfach noch der weiteren Bestätigung zu bedürfen scheinen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Pirone R., Leo corpuscules de Négri dans la rage. Arch. d. scienc. biol. à St. Pétersbourg. 1912. T. 17. p. 313.

Verf. hat seit dem Jahre 1906 sämtliche in der Wutschutzabteilung des Instituts für experimentelle Medizin in Petersburg zur Untersuchung gelangten, auf Wut verdächtigten Tiere und sämtliche eingesandten Gehirnteile von wutverdächtigen Tieren auf das Vorhandensein von Negrischen Körperchen untersucht. Bei allen an ausgesprochener Wut eingegangenen bezw. in späteren Krankheitsstadien getöteten Tieren fand er regelmässig die genannten Gebilde, nur in 8 von 667 Fällen wurden sie vermisst. Bei Tieren, die im Prodromalstadium getötet wurden, fehlten sie stets. Gildemeister (Posen).

Watson, Ernest M., The Negri bodies in rabies. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 29—42.

Auf Grund seiner Untersuchungen über die Natur der Negrischen Körperchen kommt Verf. zu der — gewiss von der Mehrzahl der Sachverständigen nicht geteilten — Anschauung, dass es sich hier um Protozoën handele.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Patton W. S., The development of the parasite of Indian kala azar. Scientific memoirs by officers of the medical and sanit. departm. of the govern. of India. No. 53. p. 1—38. Calcutta 1912.

In ausführlich mitgeteilten Untersuchungen wird der Nachweis erbracht, dass der Erreger der indischen Kala-Azarkrankheit durch den Biss von Wanzen übertragen wird. C. Fraenken (Halle a. S.).

White, Joseph H., Dissemination and prevention of Yellow Fever. Amer. Journ. Med. Scienc. 1913. Vol. 145. No. 3 p. 378—386.

Zunächst werden kurz die Leistungen von Finlay, Carter, Reed, Carroll, Lazear und Agramonte besprochen, dann aber die eigenen experimentellen Erfahrungen des Verf.'s bei der Epidemie im Jahre 1905 in New Orleans berichtet. Er schliesst sich der Ansicht an, dass die Mücke der einzige Verbreiter des gelben Fiebers ist und dass infolgedessen Massregeln gegen die Stegomyia calopus im besonderen und gegen Mücken im allgemeinen die eigentlich wesentlichen Mittel bei einem Feldzug gegen das gelbe Fieber sind. MacNeal (New York, U. S. A.).

Wolbach S. B., The filterable viruses, a summary. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 1—25.

Eine sehr hübsche und vollständige Uebersicht über die „filtrierbaren Infektionserreger", die die grosse Menge der bisher schon bekannten oder doch mindestens wahrscheinlichen derartigen Mikrobien anführt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kohlbrugge J. H. F., Ueber einseitige Ernährung, Gärungsprocesse in den Cerealien und dadurch verursachte Krankheiten. Sitzungsber. d. niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde zu Bonn. Jahrg. 1911. Naturwissenschaftl. Abt.

Beri-Beri zeigt sich nicht nur bei Menschen, sondern auch bei Tieren z. B. Hühnern, wenn sie ausschliesslich mit geschältem Reis oder anderen Cerealien gefüttert werden. Bei ungeschälter Frucht entsteht die Krankheit nicht, wohl aber, wenn sie vorher sterilisiert wird. Die Ursache sind Bakterien, welche gekochten Reis je nach der Temperatur schneller oder langsamer säuern; deshalb tritt die Krankheit in den Tropen und bei heisser Aussentemperatur viel schneller auf. Die Gärungserreger schädigen nur den Darmkanal, ihre Stoffwechselprodukte sind dagegen unschädlich.

Pellagra, Skorbut und Beri-Beri sind nahe verwandte Krankheiten. Bei der Prüfung der Schalen von Cerealien ergab sich, dass sie Säurebildner enthalten, welche stärker und schneller säuern und deshalb die eigentlichen Erreger des Beri-Beri in ihrem Wachstum hemmen, wodurch auch die Wirkung im Darm verhindert wird.

Auch die Barlowsche Krankheit wird durch Säuremangel verursacht; dass dieser schädlich ist, wird durch die Untersuchungen Metschnikoffs bestätigt, der deshalb künstliche Säuerung des Darmes durch Yoghurt empfiehlt. Schliesslich beruht auch die Cholera nostras der Erwachsenen

auf ähnlicher Grundlage und Verf. hat bei Verabfolgung von Citronen- und Salzsäure in Wasser oder ungekochter Milch, sowie von Früchten, Gurken und anderen sauren Nahrungsmitteln die besten Erfolge erzielt, da alle Kranken innerhalb 2—3 Tagen genasen. Klostermann (Halle a. S.).

Jochmann G., Pocken und Vaccinationslehre. Wien u. Leipzig 1913. Alfred Hölder. 297 Ss. 20 Abbild. im Text u. 6 Tafeln.

In die Reihe der von Frankl-Hochwart fortgeführten Nothnagelschen Einzeldarstellungen auf dem Gebiete der speciellen Pathologie und Therapie fügt Jochmann eine sehr lesenswerte, nicht zu umfängliche Schilderung der Pocken und der Abwehr gegen dieselben auf Grund der in Berlin beobachteten einzelnen Pockenfälle und des einschlägigen gewaltigen Literaturmaterials. Die dem Verf. wohl vorgeschriebene und von ihm auch glücklich eingehaltene knappe Form der Darstellung liess ihn aber einige noch umstrittene Fragen zu kurz erledigen. So liegen z. B. die gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen Tierpocken weniger klar als angegeben, liefern z. B. die am variolisierten Pferde entstehenden Pusteln nicht jedesmal verimpfbare Vaccine. So pflegt z. B., nach den sich immer aufs Neue wiederholenden Berichten, namentlich solchen aus England, die Dauer des Impfschutzes doch von der Zahl der aufgegangenen Schutzpocken beeinflusst zu werden. Die Pocken verlaufen, unter sonst gleichen Verhältnissen, bei dem Vorhandensein mehrerer deutlicher Impfnarben durchschnittlich milder, als wenn nur eine undeutliche Narbe vorhanden ist. Die der Arbeit beigegebenen Bilder entsprechen nicht dem, was jetzt geboten werden kann.

L. Voigt (Hamburg).

Stade, Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1910. Med.-statist. Mitteil. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 16. H. 2. S. 199—220.

Dem ausführlichen Bericht ist die folgende Impftafel zu entnehmen, der zufolge in Deutschland beinahe 2 Millionen impfpflichtiger Kinder und $1\frac{1}{2}$ Millionen wiederimpfpflichtiger Schulkinder vorhanden waren. Am Schlusse des Jahres sind 84,33% der impfpflichtig gewesenen kleinen Kinder als mit Impfschutz versehen notiert worden. Die vorschriftswidrige Entziehung von der Impfpflicht hat abgenommen.

Soweit als der Erfolg bekannt ist, sind 96,8% der Geimpften und 94,79% der Wiedergeimpften mit Impfschutz versehen worden. Die Aerzte haben 10,5% der ihnen vorgeführten kleinen Kinder und 1,4% der vorgeführten Wiederimpflinge mangelnder Gesundheit halber nicht geimpft.

Rechnet man die Unauffindbaren, die vorschriftswidrig Entzogenen, die von den Aerzten mangelhafter Gesundheit halber dispensierten und die ohne Erfolg geimpften Kinder zusammen, so sind 294 478 oder nach 7a der Liste wohl richtiger 294 518 Kinder am Schlusse des Jahres ohne den vom Impfgesetz gewollten Impfschutz geblieben, das sind 15,85% der impfpflichtig gewesenen Kinderwelt.

Deutschlands Impftafel für das Jahr 1910.

	Erstimpfung		Wiederimpfung	
1. Impfpflichtig waren		1 928 335		1 479 349
2. davon a) schon geblattert . .	103	60 470	88	6 093
b) schon geimpft . . .	60 367		6005	
3. Impfpflichtig blieben		1 867 865		1 473 256
4. davon a) nicht auffindbar . .	18 290		2952	
b) vorschriftswidrig entzogen			4833	
c) nicht mehr eingeschult	36 798	55 088	6116	13 901
5. Zur Erledigung der Impfpflicht gestellt sind		1 812 777		1 459 355
6. ärztlich von der Impfung dispensiert sind		187 880 = 10,36% von 5 und 10,06 von 3		21 554 = 1,4% von 5 und 1,4% von 3
7. Geimpft oder wieder geimpft sind		1 624 897		1 437 801
a) mit unbekanntem Erfolg		3 045		1 761
b) mit bekanntem Erfolg .		1 621 852		1 436 040
c) davon mit Erfolg . .		1 570 342 = 96,8% von 7		1 361 309 = 94,79% von 7
d) ohne Erfolg		51 510		74 731
Ohne Impfschutz blieben von den Impfpflichtigen unter 3 laut 4, 6 u. 7d		294 478 = 15,77%		

Als Impfinstrument ist mehr und mehr das Platiniridiummesser in Aufnahme gekommen. Vor der Impfung hat man hier und da das Impffeld mit Alkohol oder Aether abgerieben, im allgemeinen aber den Eindruck gewonnen, dass ein bessererer Ablauf der Pustelung dadurch nicht erreichbar sei. Schutzverbände wurden, wie es scheint, nicht mehr benutzt.

Abgesehen von anderen zum Impfprocess zufällig hinzugetretenen Krankheiten, die auch einzelne Todesfälle veranlasst haben, sind mit der Impfung in einem nur mittelbaren Zusammenhang stehende Todesfälle 17 bekannt geworden. Darunter 11 von sogenannntem Späterysipel, d. h. die Rose trat zu den anfangs normal sich entwickelnden Impfpusteln hinzu, 4 Fälle von Sepsis, 1 Fall von Diphtherie und 1 Fall vom Befallenwerden eines Ekzems von der Vaccine. Abgesehen von diesem unglücklichen Ereignis (Stade nennt das Uebel unrichtigerweise Vaccina generalisata) fallen die übrigen 16 Todesfälle der Impfung selbst nicht zur Last. L. Voigt (Hamburg).

Wurtz R., Rapport général sur les vaccinations et revaccinations pratiquées en France et aux colonies pendant l'année 1911. Paris 1912. Masson & Co.

Die Reihe der seit dem Jahre 1803 alljährlich veröffentlichten Berichte über das französische Impfwesen hat, nach dem Erscheinen des vom inzwischen verstorbenen Direktor Kelsch herausgegebenen Berichtes über das

Jahr 1906, eine Lücke bekommen. Die Berichte über 1907, 1908 und 1909 sind nicht erschienen; der Bericht über 1910 ist zwar bei Masson & Co. in Paris gedruckt, aber wie es scheint, nur an die Behörden geliefert worden. Der jetzt vorliegende von Wurtz verfasste Bericht über das Jahr 1911 schildert, wie das Impfwesen sich nach und nach etwas mehr entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entfaltet, aber doch noch durchaus nicht überall voll durchgeführt ist. L. Voigt (Hamburg).

Vigouroux, La vaccination à Montpellier. Rev. intern. de la vacc. III. 1913. No. 6. S. 461.

Voigt, Impfung und Impfschutz in Hamburg. Hamburger Aerztekorrespondenz. 1913. No. 25. S. 279.

In Deutschland wird das Impfgesetz wirklich durchgeführt, anders in Frankreich. In Montpellier ist es Vigouroux, in seiner Stellung als Impfarzt, trotz zahlloser an die Erfüllung der Impfpflicht erinnernder Mitteilungen in den Blättern, Anschlagssäulen, Bureaus, Krippen, Hebammeninstituten und an Schulvorstände, Behörden u. s. w. nur möglich geworden, nach und nach 65% der impfpflichtigen kleinen Kinder, 52% der pflichtigen Schulkinder und nur 0,02% der pflichtigen Zwanzigjährigen zur Erledigung der Impfpflicht heranzuziehen.

Aber auch in Deutschland erhält hier und da die Kinderwelt den vom Gesetz für das etwa einjährige Kind gewollten Impfschutz unerwartet spät. So sind in Hamburg von den während des Jahres 1912 impfpflichtigen 24727 kleinen Kindern am Schlusse dieses Jahres 5980 oder deren 24% ohne Impfschutz geblieben, obwohl 24649 Kinder der Impfpflicht genügt hatten. In Hamburg wird den Privatärzten etwa der 4. Teil der kleinen impfpflichtigen Kinder zugeführt. Die Privatärzte haben von den ihnen vorgestellten 6271 kleinen Impfpflichtigen 2948 oder deren 37% mangelhafter Gesundheit halber von der Impfung dispensiert und 612 Fehlimpfungen angemeldet. Auf diese Weise sind im Jahre 1912 in der privatärztlichen Impfpraxis Hamburgs 47% der vorgestellten kleinen Kinder ohne Impfschutz geblieben, unter wesentlicher Beihülfe einiger Naturärzte und eines Homöopathen. Während desselben Jahres gab es im öffentlichen Impfwesen Impfdispense in 5,6% und schliesslich nur 75 Fehlimpfungen. L. Voigt (Hamburg).

Brief aus Russland. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 614.

In Russland sind im Jahre 1909 54 und 1910 68 von je 100000 Einwohnern an den Pocken gestorben. Ein Impfgesetz gibt es dort nicht, jedoch soll beim Eintritt in die Schule ein Impfzeugnis vorgelegt werden, wie auch zu Pockenzeiten in den Schulen geimpft wird. Es gibt aber in Russland 65% Analphabeten. Obigen Angaben entsprechend wächst die Zahl der die deutsche Grenze überschreitenden pockeninficierten Russen nicht unwesentlich.

L. Voigt (Hamburg).

Sion S. V. et **Mlle. Radulesco M.,** Généralisation du vaccin. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 74. p. 1913.

Verff. haben die inneren Organe geimpfter Kaninchen, mit physiologischer

Kochsalzlösung zerrieben, anderen Kaninchen kutan verimpft. Hiernach folgte positive Reaktion und zwar am ausgesprochensten bei Benutzung des Humor aqueus. Das Blut geimpfter Kaninchen lieferte, anderen Kaninchen verimpft, keine vaccinale Reaktion. Die Frage des als generalisierte Vaccine bezeichneten Allgemeinausschlags wird nicht weiter besprochen.

L. Voigt (Hamburg).

Bachmann, Erfahrungen bei Schutzimpfungen. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1912. S. 696.

Bachmann hält die in Preussen jetzt, gemäss einer Ministerialverordnung, obligatorische Alkoholdesinfektion eines jeden zu impfenden Armes für verfehlt, für ein Scheinmanöver. Es genüge, wenn der Arzt seine Hände mit Marmorseife wasche. Bachmann empfiehlt die äussere Schultergegend zu impfen. Diese Gegend sei weniger reich an Lymphgefässen als die Gegend des Ansatzes des Musculus deltoideus. L. Voigt (Hamburg).

Morestin H., Les cicatrices vaccinales dissimulées. La presse médicale. 1913. April 5. Siehe auch Rev. intern. de la vacc. III. No. 5. p. 389.

Morestin empfiehlt zur Vermeidung entstellender Impfnarben die Impfung in der Achselhöhle. Die Pusteln würden dort nicht unangenehmer als am Arm, die Achseldrüsenschwellung werde nicht bedrohlich, und die Impfnarben würden später von den Achselhaaren verdeckt.

L. Voigt (Hamburg).

Blaxal, Frank R., Appendix C to the Report of the medical officer for 1911/12. Report on the use of oil of gloves in the preparation of calf lymph. London 1913. Darling & Son. Siehe auch: Rev. intern. de la vacc. III. No. 5. p. 373.

In der Londoner staatlichen Impfanstalt wird die Glycerinlymphe jetzt mit einem Zusatz von 1 $^0/_{00}$ Nelkenöl versehen, um den Keimgehalt schnell auf fast 0 herabzusetzen. Die Impferfolge solcher Lymphe werden gelobt.

L. Voigt (Hamburg).

Bousquet H., Le nouveau né et la vaccine. Le monde méd. 1912. Févr.
Escaude F., L'immunité vaccinale chez le nouveau né. Marseille med. 1912. 1. Juli.

Escaude konnte an 257 im ersten Lebensmonat geimpften Kindern nur 157 Erfolge verzeichnen = 61 $^0/_0$. Die Kinder haben anfangs noch etwas von der Immunität der Mutter. Aus diesem Grunde, aber auch, weil die Kinder in den ersten Lebenswochen noch zu zart sind, soll man sie erst nach dem ersten Lebensmonat impfen. Aehnlich spricht sich Bousquet aus.

L. Voigt (Hamburg).

Dubousquet-Laborderie et **Barthelemy, Edm.,** Essai sur la prophylaxie des maladies infectieuses par la vaccine animale. Rev. intern. de la vacc. 1912. III. Fasc. 2 et 3.

Verff. fanden bei schulärztlichen Untersuchungen wiedergeimpfter und

nichtwiedergeimpfter Schüler, dass erstere, während eines Zeitraums von sechs auf ihre Wiederimpfung folgenden Monaten, von den während dieser Zeit obwaltenden Krankheiten viel seltener ergriffen wurden als ihre nicht wiedergeimpften Schulgenossen. So z. B. erkrankten an Grippe, Rheumatismus und Bronchitis von 156 mit Erfolg revaccinierten Schülern 5,76%, von 476 ohne Erfolg revaccinierten 6,30%, von 944 nichtrevaccinierten 21,38% und von den gleichen Gruppen an den Masern einerseits 1,28% und 1,89%, andererseits 8,89%. Verff. nehmen an, die Impfung hinterlasse, für einige Zeit, eine vermehrte Wehrkraft nicht nur gegen die Variola, sondern auch gegen andere Ansteckungsstoffe. L. Voigt (Hamburg).

Teissier P. et **Gastinel P.**, Les réactions humorales dans la vaccine humaine ou expérimentale et dans la variole. Réactions d'infection, réactions d'immunité. Rev. intern. de la vacc. III. No. 5. p. 353.

Gastinel P., Des réactions d'infection et d'immunité dans la vaccine et la variole. Thèse de Paris. 1913. G. Steinheil (208 pp.).

Sehr dankenswerte, äusserst mühevolle Arbeiten, deren Schlusssätze nach Gastinel in Kürze wiedergegeben werden.

1. Das Serum des in irgend einer Weise mit Kuhpockenstoff inficierten Tieres erwirbt neue Eigenschaften, die sich erkennen lassen

   a) am Auftreten von sensibilisierenden komplementbindenden Stoffen gegenüber dem Giftstoffe der Vaccine und der Variola,

   b) an der Eigenschaft des Serums, die Vaccinewirkung zu vernichten.

2. Die Komplementbindung tritt schon früh ein, dauert nicht lange. Die gifttötende Eigenschaft folgt der Komplementbindung und dauert an.

3. Im Serum der Geimpften und Gepockten finden sich die gleichen Eigenschaften.

4. Die Antigene der Variola und der Vaccine haben sich für die Zwecke dieser Versuche als gleichwertig erwiesen, sie können einander ersetzen.

5. Den beiden Reaktionen der Komplementbindung einerseits und der gifttötenden Eigenschaft des Serums andererseits kommt eine verschiedene Bedeutung zu. Die erste entspricht dem Stadium der noch nicht überwundenen Ansteckung, die zweite dem Stadium der Immunität, Allergie.

6. Ein bisher ungeimpftes Tier wird gegen die Vaccine unempfänglich, wenn ihm Pockenrekonvalescentenserum eingespritzt wird, doch muss die Einspritzung der Vaccination voraufgehen. Hat die Vaccination schon stattgefunden, so vermag das nachfolgende Variolaserum die Entwickelung der Vaccine wenig oder gar nicht mehr zu hemmen. Das wirksamste Pockenimmunserum gewinnt man nach dem völligen Abklingen der Komplementbindungsreaktion. Auch das Serum des passiv immunisierten Tieres besitzt gifttötende Eigenschaften.

Hieraus ergibt sich, a) dass die komplementbindende Reaktion so viel bedeutet als noch nicht überwundene Ansteckung, und b) dass die im Immunserum wirkenden Stoffe nicht als eine Anhäufung von sensibilisierenden Stoffen zu betrachten sind.

Die Frühreaktion, wie v. Pirquet sie beschreibt, ist nicht nur eine Folge von Allergie, sondern sie entspringt dem Impfschutz.

Die Serodiagnose der Variola wird mittels der Komplementbindungsreaktion ermöglicht bei Verwendung von Pockenborken als Antigen.

L. Voigt (Hamburg).

Teissier P. et **Marie P. L.**, Essais de sérothérapie variolique. Compt. rend. de l'acad. de méd. 9 Déc. 1912. p. 1536. S. auch: Rev. intern. de la vacc. III. No. 5. p. 360.

Camus L., Recherches sur l'immunité vaccinale passive et sur la sérothérapie. Journ. de physiol. et de pathol. général. T. 14. No. 4. p. 1912.

Anlässlich einer Blatternepidemie des Jahres 1912 in Paris sind seitens der Akademie umfängliche Versuche mit dem Variolavirus, auch solche serotherapeutischer Art, angestellt worden. Teissier und Marie haben das Serum von im übrigen nachweislich gesunden Blatternrekonvalescenten mittels Aderlass gewonnen und dieses Serum anderen Blatternkranken subkutan oder endovenös einmal oder mehrmals injiciert, in Mengen von 25—100 ccm. Abgesehen von einigen Varioloisfällen ist das Serum an 8 schwer Erkrankte verabreicht. Von diesen sind 5 gestorben. Die Berichterstatter Teissier und Marie halten ihre Erfahrungen aber doch für ermutigend. Schwierig sei es nur, das Blatternserum in ausreichender Menge zu bekommen. Sie wollen deshalb Versuche mit dem Serum variolisierter Tiere anstellen.

Camus teilt diese günstige Ansicht nicht, macht vielmehr auf Grund umfassender Versuche an Kaninchen darauf aufmerksam, dass die passive Immunisierung gegen die Variola und die Vaccine, wenn sie vollständig sein soll, nur mittels Einspritzung ganz enormer Mengen von Immunserum erreichbar sei; nicht unter $2^1/_2$ Liter von solchem Serum oder Blut würde erforderlich sein. Eine unvollständige Immunität wird sich auf passivem Wege wohl eher erreichen lassen. Das Blut darf dann aber vom Blatternrekonvalescenten erst etwa am 30. Tage nach dem Beginn seiner Krankheit entnommen werden. Auch kann die Einspritzung nur dann von ergiebigem Nutzen sein, wenn sie noch vor dem Beginn des Pockenausschlags erfolgt.

L. Voigt (Hamburg).

Heller O., Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten durch die Serumtherapie und die Schutzimpfung. Der prakt. Desinfektor. 1912. S. 133.

Kurze klare Definition der Begriffe: natürliche, künstliche, aktive und passive Immunität. Nähere Darlegung der Ausführung und der Erfolge der Schutzimpfung gegen Pocken und Hundswut, ferner bei Diphtherie und Meningitis. Mitteilungen über die Gewinnung der Immunsera von Pferden schliessen den für den Laien sicher sehr interessanten Aufsatz.

Ludwig Bitter (Kiel).

Traube J., Ueber Arzneimittel und Gifte. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1441.

Der Verf. vertritt den Standpunkt, dass es sich, wenn Arzneistoffe, Gifte, Krankheitsstoffe, Farbstoffe in das Blut oder in andere kolloidale Systeme hineingebracht werden, nicht sowohl um chemische, als vielmehr um physikalische Vorgänge handelt, die sich dann abspielen (Aenderungen der Oberflächenspannung, Ausflockungen). Er hebt hervor, dass Krankheits- und Giftstoffe in dem Mass ungiftiger werden, als ihre Teilchen durch ultramikroskopische, mikroskopische und schliesslich sichtbare Anlagerung sich vergrössern.

Das Blut enthält zweierlei Kolloidstoffe, anionische, die mit alkalischen, und kationische, die mit sauren Körpern Veränderungen eingehen und zwar nicht bei jedem Mischungsverhältnis, sondern so, dass die stärkste Wirkung auf einen bestimmten Konzentrationsgrad abgestimmt ist. Damit hängt es zusammen, dass manche Arzneimittel, z. B. Alkaloide eine stärkere Wirkung als in reinem Zustande dann ausüben, wenn sie kleine Mengen von Alkalikarbonaten enthalten. Der Verf. hat z. B. in verdünnten Lösungen von Kokaïnchlorhydrat oder Chininchlorhydrat Kaulquappen oder Daphnien viele Stunden munter und lebendig halten, durch Zusatz von ganz kleinen Mengen kohlensauren Natriums aber in wenigen Minuten absterben lassen können. Auch kann bei Augenkrankheiten durch Zusatz von Natriumkarbonat die Atropin- und Kokaïnwirkung gesteigert werden. Der Verf. hofft, dass sich durch Zuführung von Alkali an kranke Körperstellen Alkaloide dort zur Wirkung bringen lassen werden, wo sie sich ohne dies nicht absetzen würden. Globig (Berlin).

Sawtchenko J. G. et **Aristowsky V. M.,** Sur l'importance de la réaction du milieu pour la phagocytose. Arch. de scienc. biol à St. Pétersbourg. 1913. T. 17. p. 128.

Nach den Untersuchungen der Verff. phagocytieren die Leukocyten nicht nur in ihrem gewöhnlichen, schwach alkalischen oder neutralen Medium, sondern auch in einem Medium, das alkalischer ist als Plasma, und selbst in einem sauren Medium. Die für die Phagocytose verschiedener Objekte, roter Blutkörperchen, Typhusbacillen, Choleravibrionen günstigste Reaktion des Mediums kann schwanken und ist von den Eigenschaften des zu phagocytierenden Gegenstandes abhängig. Das Optimum der Reaktion für die Phagocytose entspricht der Reaktion, die für die Komplementabsorption durch den Gegenstand der Phagocytose am günstigsten ist.

Gildemeister (Posen).

Brown, Herbert R., The immunizing effect on guinea pigs of small doses diphtheria toxin. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 445 to 455.

Bringt man Meerschweinchen mit grosser Vorsicht ganz allmählich steigende Mengen von Diphtheriegift bei, so dass keinerlei örtliche Veränderungen, wie Geschwüre, Nekrosen u. s. w. auftreten, so gewinnen sie

einen nicht geringen Grad aktiver Immunität, die sich namentlich darin kund gibt, dass sie das etwa $1^1/_2$ fache der kleinsten tödlichen Gabe anstandslos vertragen. Diese Widerstandsfähigkeit zeigt allerdings ihre individuell begrenzten Schwankungen, und es lässt sich daher hier nicht eine sichere, ein für alle Mal bestimmende Höhe der erzielten Immunität angeben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Morse, Mary Elizabeth, The application of the complement-fixation reaction to the diphtheria group of organisms. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 433—440.

Verf. hat festgestellt, dass zwischen dem Diphtheriebacillus einerseits, der Gruppe der Diphtheroiden andererseits keine Beziehungen der Komplementfixierung u. s. w. bestehen, wohl aber innerhalb dieser letzteren Kategorie von Mikrobien. C. Fraenken (Halle a. S.).

Rolly Fr., Ueber die Nutzanwendung der neuen Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Serumtherapie in der Praxis. Therapie der Gegenwart. 1912. No. 10 u. 11.

Verf. gibt auf Grund der Literatur und eigener Erfahrungen eine kritische Besprechung dieser Therapie beim Menschen. Dabei kommt er zu dem Ergebnis, dass die Erfolge der Serumtherapie am Menschen noch gering sind. Den meisten im Handel befindlichen Seren kommt allem Anschein nach beim Menschen überhaupt keine specifische Heilwirkung zu, bei anderen ist der Heilwert zweifelhafter Natur oder es lässt sich mangels genügender einwandfreier Statistiken nichts Sicheres über denselben bis jetzt aussagen. Nur das Diphtherieserum macht eine Ausnahme. Aber auch hier dürfte in Zukunft einmal genau geprüft werden, wieviel von den Erfolgen auf Serumwirkung, wieviel auf specifischer Wirkung beruht. Ausserdem ist abzuwarten, ob bei schweren Diphtherieepidemien nicht mehr Versager vorkommen wie bisher.

Wir sind demnach, abgesehen von der Diphtherie, in erster Linie darauf angewiesen, die Krankheit symptomatisch zu behandeln. Bei manchen Infektionskrankheiten, bei denen wegen zu geringer einwandfreier Beobachtungen ein definitives Urteil über den Heilwert des Serums noch nicht abgegeben werden kann, dürfte es sich empfehlen, möglichst im Beginn der Erkrankung eine energische Serumbehandlung einzuleiten. Ob dieselbe allerdings immer viel Erfolg haben wird, dürfte sehr zweifelhaft, ja bei manchen Krankheiten schon jetzt im negativen Sinne zu beantworten sein.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Weil, Richard, The nature of anaphylaxis, and the relations between anaphylaxis and immunity. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 497 to 527.

Es werden in längeren Auseinandersetzungen auf Grund mitgeteilter Beobachtungen am Kaninchen und Meerschweinchen die Möglichkeiten des Zustandekommens der Ueberempfindlichkeit erörtert.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Vaughan, Victor C., The relation of anaphylaxis to immunity and disease. Amer. Journ. Med. Scienc. Febr. 1913. Vol. 145. No. 2. p. 161 to 177.

In der vorliegenden Abhandlung, die auf dem Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie im Jahre 1912 verlesen wurde, sind die wohlbekannten Anschauungen des Verf.'s über die Proteïnvergiftung enthalten. Bei den verschiedensten Erscheinungen der ansteckenden Krankheiten ist nach seiner Meinung die Anaphylaxie, die Ueberempfindlichkeit, ein wichtiger Faktor, ebenso wie auch bei gewissen anderen Störungen, wie bei Nahrungsmittelvergiftung, bei Serumkrankheiten und bei dem Heufieber.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Love, Albert G., Typhoid prophylaxis in the British Army in India and in the American Army in the United States. The Military Surgeon. March 1913. Vol. 32. No. 3. p. 250—258.

Statistische Aufstellungen über das Auftreten des Typhusfiebers in der britisch-indischen Armee im Jahre 1911 werden mit gleichen Aufzeichnungen für das amerikanische Heer in den Vereinigten Staaten im Jahre 1912 verglichen. In beiden waren die Ergebnisse der Typhusschutzimpfung sehr befriedigende. Tritt dies noch deutlicher bei der amerikanischen Armee hervor, so ist das wohl der stärkeren Verbreitung des Typhus in Indien ebenso zuzuschreiben wie auch dem Unterschiede in den Verfahren, von denen das amerikanische als das brauchbarere beschrieben wird.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Vincent H., Sur la vaccination antityphique. Journ. of State Med. June 1912. Vol. 20. No. 6. p. 321—340.

Die Anzahl der geimpften Menschen in der ganzen Welt beträgt wohl mehr als 200000. Ueberall ist dadurch die Anzahl der Erkrankungen und auch die Sterblichkeit an Typhus herabgesetzt worden. Von französischen Truppen im Nordosten von Marokko wurden 11 % geimpft. Der Verf. bereitet seinen Impfstoff durch Mischen von Aether mit der Kultur und durch häufiges Schütteln dieses Gemenges für 24—48 Stunden. Dann wird der Aether bei 38° verdampft. Die erhaltene Vaccine ist dann steril, hat aber vollkommen ihre Kraft bewahrt, den Organismus zur Erzeugung von Gegenkörpern anzureizen. Auch polyvalente Impfstoffe, die aus mehreren Typhus- und Paratyphusstämmen hergestellt waren, wurden vom Verf. benutzt. Wo das Typhusfieber mit besonderer Häufigkeit auftritt, sollte die Impfung jedes Jahr wiederholt werden. MacNeal (New York, U. S. A.).

Anderson, John F., and **Goldberger, Joseph,** Natural and induced immunity to typhus fever. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 402—410.

Affen sind für Typhus nur bedingt empfänglich; so konnte auch in den hier berichteten Versuchen festgestellt werden, dass nahezu ein Viertel der Tiere einer erstmaligen Infektion mit virulentem Blut widerstanden. Nur wenn bei der ersten derartigen Uebertragung Fieber eintritt, und also eine

gelungene Erkrankung damit gekennzeichnet wird, macht sich in der Folgezeit eine meist lange dauernde Immunität geltend, die in einem Falle sich beispielsweise über 2 Jahre ausdehnte. C. Fraenken (Halle a. S.).

Jaffé, Rudolf, Säureagglutination und Normalagglutination der Typhus-Coli-Gruppe. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Giessen. Arch. f. Hyg. Bd. 76. H. 1/2. S. 1.

J. knüpft an die Arbeit von Michaëlis (Deutsche med. Wochenschr. 1911) an. Dieser verwandte zur Agglutinationsprüfung 6 verschiedene Gemische aus Normalnatronlauge und Normalessigsäure mit einem von Röhrchen No. 1 bis 6 steigenden Säuregehalt bezw. steigender H-Ionenkonzentration.

J. prüfte etwa 100 Bakterienstämme sowohl nach den Angaben von Michaëlis als auch mit specifischen Immunseris. Während dieser behauptet, dass jeder Typhusstamm typische Säureagglutination zeige, hatte J. einige Stämme, welche nach diesem Verfahren überhaupt nicht agglutiniert wurden, während andere auch in Röhrchen, in denen nach Michaëlis keine Agglutination eintreten soll, noch deutlich beeinflusst wurden. Das Agglutinationsoptimum war in einer Reihe von Fällen auch nicht in Röhrchen 3, sondern 2. Die mit Paratyphusbacillen erhaltenen Resultate decken sich mit den Angaben von Michaëlis. Vorwiegend negativ oder ganz unregelmässig war das Verhalten von B. coli.

Der Vorteil der Prüfung auf Säureagglutination scheint in der Einfachheit, mit der man Agglutination überhaupt feststellen kann, zu liegen, der Nachteil liegt aber im Vergleich zu der specifischen Agglutinationsprüfung in der Unsicherheit der Methode. Hermann Friese (Coblenz).

Marmann, Untersuchungen über den diagnostischen Wert des baktericiden Reagensglasversuches bei Typhus. Aus d. Kgl. Med.-Untersuchungsamt Coblenz. Arch. f. Hyg. Bd. 76. H. 3. S. 77.

Der mit allen Kautelen mit ca. 100 Seris, in der Hauptsache solchen von Typhuskranken, angestellte baktericide Reagensglasversuch deckte sich in seinen Resultaten im wesenlichen mit denen der Widalschen Reaktion. Immerhin kann er positive Ergebnisse liefern in Fällen, in denen die Agglutinationsprüfung negativ ist. Verwendet man zu dieser aber mehrere Stämme in Form der Typhusmischbouillon nach Hilgermann (Klin. Jahrb. Bd. 18), so ist ein solches Versagen der Widalschen Reaktion zu Gunsten der Baktericidie in vitro seltener als bei Verwendung nur eines Stammes. Von Bedeutung für den baktericiden Reagensglasversuch ist es, einen baktericid leicht beeinflussbaren Typhusstamm und die brauchbares Komplement liefernden Tiere vorrätig zu halten. Hermann Friese (Coblenz).

Michaelis L. und **Davidsohn H.,** Die Abhängigkeit specifischer Fällungsreaktionen von der Wasserstoffionenkonzentration. Aus d. Städt. Krankenh. am Urban, Berlin. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 47. H. 1. S. 59.

Die Versuche wurden angestellt mit Typhusagglutinin bezw. Eiweiss-

präcipitin. Der isoelektrische Punkt für das Typhusagglutinin liegt zwischen [H'] $1 \cdot 10^{-6}$ und $5 \cdot 10^{-6}$, ein Wert, der innerhalb der Versuchsfehler identisch ist mit dem des Serumglobulins ($4 \cdot 10^{-6}$); der isoelektrische Punkt für die agglutinable (Bakterien-)Substanz liegt bei ca. $4 \cdot 10^{-5}$. Bei Anwesenheit etwas reichlicher Mengen von Agglutinin werden die Bacillen bei neutraler, saurer und alkalischer Reaktion gleich gut agglutiniert; geht man aber mit der Agglutininmenge immer weiter bis an die eben noch wirksamen Mengen herunter, so tritt die Abhängigkeit der Agglutination von der [H'] deutlicher hervor und zwar liegt die Zone der Agglutination dann ungefähr bei neutraler Reaktion.

Die specifische Präcipitinreaktion (geprüft mit Antihammelserum-Kaninchenserum) ist nicht an genaue [H·] gebunden; sie entsteht in dem ganzen geprüften Gebiete von [H·] zwischen 10^{-5} und 10^{-9} gleich gut.

Während für die unspecifische Fällung (z. B. Nukleïnsäure — Albumin) die gegensätzliche Ladung zweier Kolloide geradezu als Ursache für die gegenseitige Fällung angesehen werden muss, ist die specifische Fällung von der elektrischen Ladung der beiden Komponenten in weitem Masse unabhängig, sie beruht also auf einer besonderen Art der Affinität, die eben nicht anders als eine specifisch-chemische bezeichnet werden kann, wobei allerdings das Rätselhafte der specifischen Reaktionen durchaus bestehen bleibt.

Wesenberg (Elberfeld).

Romm M. O. und **Balaschow A. J.**, Ueber Agglutinine im Krankenserum bei der Bacillenruhr. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 66. H. 5/6. S. 426.

Die Untersuchungen erstreckten sich hauptsächlich auf die Fragen des zeitlichen Auftretens der Reaktion und der Gruppenagglutination. Es kam im ganzen Blut von 136 Kranken zur Untersuchung, von denen bei 105 der Erreger aus dem Stuhl isoliert und bei 31 nicht isoliert werden konnte. Die Reaktion fiel nur in 7,8⁰/₀ aller Fälle völlig negativ aus.

Was das zeitliche Auftreten der Reaktion anbetrifft, so fand sich ein positives Resultat am 4.—7. Tag in 39,6%, am 8.—11. Tag in 75% und am 12.—14. Tag in 93% der Fälle. Ist am 14. Tag keine Agglutination vorhanden, so ist auch ihr späteres Auftreten wenig wahrscheinlich. Es besteht ein gewisser Zusammenhang zwischen der Schwere der Erkrankung und der Beständigkeit der Reaktion, es lassen sich aber keine Beziehungen zwischen der Schwere der Erkrankung und der Höhe des Endtiters feststellen. Bei der Gruppenreaktion besteht ein durchgreifender Unterschied zwischen den Infektionen mit dem Shiga-Kruseschen Bacillus nnd denjenigen mit Mannitvergärern. Bei 33 Fällen, in denen der Shiga-Kruse aus dem Stuhl isoliert worden war, fand sich in 8 Fällen der Agglutinationstiter für die Mannitvergärer (Flexner, Hiss-Russell) niedriger als für den Krankheitserreger, in 11 Fällen gleich hoch und in 14 Fällen höher. Umgekehrt agglutinierte in 5 Fällen von Infektionen mit Flexner bezw. Hiss-Russell das Serum der Kranken den Shiga-Kruse nur 2mal bei 1 : 25, in den anderen Fällen gar nicht. Als specifische Agglutination für den Shiga-Kruse-Bacillus ist die

Verdünnung 1 : 50, auch bei höherem Titer der Agglutination für die Mannitvergärer anzusehen, als specifische Agglutination für die anderen Typen 1 : 100. Die Agglutination gestattet nicht eine genauere Differenzierung zwischen den einzelnen Typen der Mannitvergärer, da der Titer der Gruppenagglutination gleich oder höher als derjenige der Krankheitserreger sein kann.

Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Jones F. S., The value of the macroscopic agglutination test in detecting fowls that are harboring bact. pullorum. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 481—495.

Die Agglutinationsprobe mit blossem Auge wird als ein besonders brauchbares Mittel empfohlen, um Hühner, die mit dem Bact. pullorum in ihren Eierstücken inficiert sind, von gesunden Stücken zu unterscheiden. Namentlich bei Benutzung der geringeren Verdünnungsgrade von 1 : 50 bis 1 : 200 wurden Fehler niemals festgestellt. Dabei wurde aber oft ermittelt, dass auch bei 1 : 500 bis herauf zu 1 : 2000 noch positive Agglutinationen auftraten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Klimenko V. N., Sur le sérum anticoquelucheux et son emploi. Arch. d. scienc. biol. à St. Pétersbourg. 1912. T. 17. p. 103.

K. stellte mittels abgetöteter Kulturen des Bordetschen Keuchhustenbacillus an verschiedenen Tieren, Kaninchen, Hunden, Ziegen, Schafen, ein Immunserum her. Die Herstellung ist nicht einfach, da die Tiere häufig nach Verabfolgung grösserer Kulturmengen lebhaft reagieren und zum Teil zugrunde gehen. Im Tierversuch zeigten die Immunsera keine gleichmässige Wirkung. Das Immunserum enthält Agglutinine, specifische Opsonine und komplementbindende Antikörper, aber keine Lysine. K. hat sein Serum bei 35 Kindern, die an Keuchhusten litten, angewandt und beobachtet, dass es die Zahl, ebenso die Intensität der Krampfhustenanfälle herabmindert und dass es den Krankheitsverlauf abkürzt. Der ganze Verlauf der Krankheit wird ein milderer; Komplikationen, die durch den Keuchhustenbacillus bedingt sind, werden ebenfalls günstig beeinflusst. Das Serum wurde zum Teil subkutan, zum Teil per rectum verabfolgt.

Gildemeister (Posen).

Wade, E. Marion, The laboratory diagnosis of glanders. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 7—14.

Um die Rotzdiagnose rasch und sicher stellen zu können, wird empfohlen, das Verfahren der Komplementfixierung bezw. bei allen negativen Seris das der Agglutination anwenden zu wollen. Dabei ist nun die Tatsache zu beachten, dass auch normales Pferdeserum unter Umständen eine starke Agglutinationskraft besitzt, und es ist deshalb das hier erhaltene Ergebnis nur im Zusammenhang mit klinischen Erscheinungen oder mit der Komplementfixierung zu verwerten. Das Antigen und ebenso die agglutinierenden Flüssigkeiten müssen stets von verschiedenen Rotzkulturen gewonnen werden; das erstere ist ohne Schütteln durch einfache Filtration durch eine Berkefeldkerze herzustellen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Meyer K. F., The conjunctival reaction for glanders (Ophthalmic test). Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 170—190.

Die Reaktion der Augenbindehaut bei Rotz mit den Stoffwechselerzeugnissen des Rotzbacillus wird als ein einfaches und leicht handliches Mittel zur Diagnose der Krankheit warm empfohlen. Zum Zwecke der Ausführung der Methode werden 2 Tropfen einer 5proz. Lösung von Malleinum siccum verwandt; 10—24 Stunden später wird das Ergebnis verzeichnet. C. Fraenken (Halle a. S.).

Weawer, George H., and **Tunnicliff, Ruth,** A study of the action of antistreptococcus serum in streptococcus infections in man. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 321—331.

In einer ganzen Anzahl von Fällen wurde nach der Einspritzung eines Antistreptokokkenserums bei Menschen, die an einer Streptokokkeninfektion litten, eine merkliche Besserung ihres Befindens beobachtet, zugleich mit einem Anstieg von Gegenkörpern auch im Blute der betreffenden Personen, d. h. ihrer Opsonine und ihrer phagocytären Kraft.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Heimann, Fritz, Experimentelle Beiträge zur Prophylaxe und Therapie der septischen Infektion. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1912. Bd. 71. S. 553.

Weisse Mäuse wurden nach peritonealer Vorbehandlung mit Olivenöl oder Kampferöl entweder mit Pneumobacillen oder mit Colibacillen oder mit Trypanosoma Bruceï intraperitoneal inficiert. Es gelang nicht bei virulenten Keimen eine Allgemeininfektion zu verhüten; eine Resorptionsverlangsamung der Keime durch das Peritoneum war nicht festzustellen. Es wurden weiter chemotherapeutische Versuche an weissen Mäusen mit Silberatoxyl angestellt. Das Silberatoxyl wurde gleichzeitig, sowie vor und nach der Infektion gegeben (0,5 ccm einer Verdünnung 1 : 200 resp. 1 : 100 in Olivenöl). Die Infektion erfolgte durch Streptokokken mit etwa der 10fach tödlichen Dosis intraperitoneal. Das Silberatoxyl erwies sich als völlig unwirksam. Auch therapeutische Versuche mit intravenöser Einverleibung von Kollargol blieben ohne Erfolg. Gute prophylaktische und therapeutische Erfolge wurden erzielt mit Aronsonschem Antistreptokokkenserum gegen einen zur Herstellung des Serums benutzten Stamm, der Mäusepassagen durchgemacht hatte. Diese Erfolge blieben aber aus, sobald unmittelbar vom Menschen gezüchtete Stämme zur Infektion der Mäuse genommen wurden. Heynemann (Halle a. S.).

Irons, Ernest E., Cutaneous allergy in gonococcal infections. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 77—93.

Wurde der Gonokokkus auf Ascitesagar für 24 Stunden gezüchtet, alsdann die Kultur mit destilliertem Wasser abgeschwemmt, 0,5% Karbolsäure hinzugefügt, das Gemisch für 48 Stunden bei Brütwärme gehalten, darauf 2 Stunden auf 60° erhitzt, mit Glycerin gemischt und endlich mit Hilfe eines warmen Luftstroms so lange behandelt, bis eine klare, gelbliche Flüssigkeit

von der ungefähren Konsistenz des Glycerins entstanden war, so hatte man einen als „Gonococcin“ bezeichneten Impfstoff hergestellt, mit dem zahlreiche Personen, teils mit, teils ohne Gonorrhoe, am Oberarm subkutan inficiert wurden. War der Tripper nicht gerade im Beginn seiner Entwickelung, so gab sich stets eine mehr oder weniger deutliche Reaktion zu erkennen; doch sei bemerkt, dass bei sehr heftiger Erkrankung eine solche auch ausblieb. Da zudem auch, in freilich seltenen Fällen, ganz gesunde Erwachsene und Kinder eine positive Empfindlichkeit zeigten, so hält Verf. selbst eine noch weitere Prüfung des Tatbestandes für angebracht. Doch sei hervorgehoben, dass die angeführten Ergebnisse immerhin eher für als gegen eine praktische Verwendbarkeit der mitgeteilten Probe sprechen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schwartz H. J., and Mc Neil, Archibald, Further experiences with the complement fixation test in the diagnosis of gonococcus infections of the genito-urinary tract in the male and female. Amer. Journ. Med. Scienc. Dec. 1912. Vol. 144. No. 6. p. 816—826.

Das Antigen wurde gewonnen von einer grossen Anzahl von Stämmen des Gonokokkus, die in einem salzfreien Agar gewachsen waren, das in seiner Reaktion gegen Phenolphthaleïn neutral war. Nach 24stündigem Wachstum wurden sie in destilliertem Wasser abgeschwemmt, 2 Stunden auf 56° erwärmt, dann centrifugiert und durch ein Berkefeldfilter geschickt. Unmittelbar vor dem Gebrauche wurde 1 Teil einer 9proz. Kochsalzlösung zu 9 Teilen des Antigens gegeben. Der übrige Teil der Technik ist nicht wesentlich verschieden von derjenigen, die Wassermann für die Syphilis angegeben hat. Eine positive Reaktion gibt das Bestehen eines frischen aktiven Herdes von lebenden Gonokokken an. Ist die Krankheit auf den vorderen Teil der Harnröhre beim Manne, wahrscheinlich auch bei der Frau beschränkt, und bei der letzteren der Cervix noch nicht ergriffen, so ist keine Reaktion zu erhalten. Ungefähr 8 Wochen nach der Heilung der Krankheit verschwindet die positive Reaktion. Eine negative Reaktion schliesst eine Gonokokkeninfektion nicht aus, hat aber immerhin erhebliche Bedeutung in diesem Sinne.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Manwaring, Wilfred H., The effects of subdural injections of leucocytes on the development and course of experimental tuberculous meningitis. Second paper. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 1 to 13.

War in einer früheren Arbeit ermittelt worden, dass bei Hunden die Entwickelung einer Infektion nach Einspritzung von Tuberkelbacillen in die Basis des Gehirns in nicht unbeträchtlichem Masse durch die folgende Injektion von weissen Blutkörpern des Hundes verzögert werden konnte, so blieb nun der Versuch, andere Leukocyten, z. B. die des Pferdes oder des Kaninchens bei Hunden oder anderen Tieren zu dem gleichen Zwecke zu benutzen, ohne ein recht brauchbares Ergebnis.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Austrian, Charles R., The effect of hypersensitiveness to a tuberculo-proteïn upon subsequent infection with bacillus tuberculosis. Johns Hopkins Hospital Bull. Jan. 1913. Vol. 24. p. 11—25.

Wurden getrocknete Tuberkelbacillen in einem Mörserzerrieben, dann mit Wasser ausgezogen und endlich das aufgelöste Proteïn mit Alkohol ausgefällt, so erhielt man ein Pulver, das in Wasser löslich war. Es waren 10—15 mg desselben genügend, um eine aktive Empfindlichkeit beim Meerschweinchen zu erzielen. Selbst in einer Dosis von 200 mg war es aber ohne giftigen Einfluss. MacNeal (New York, U. S. A.).

Newburgh L. H., and Kelly T. H., The effect of tuberculotoxin on the adrenal function. Arch. of Intern. Med. Sept. 1912. Vol. 10. No. 3. p. 250—257.

Kaninchen wurden in Zwischenräumen von einigen Tagen bis mehreren Wochen mit Alttuberkulin, 0,01—0,10 g, behandelt, ohne dass sie ihr Gewicht verloren hätten oder sonst nachteiligen Einfluss erkennen liessen. Der Zuckergehalt des Blutes wurde in jedem Falle von etwa 0,1 %, wie er für Kaninchen normal ist, bei 3 Tieren auf 0,016, 0,006 und 0,000 verringert. Es wird als möglich hingestellt, dass diese Veränderungen einer abweichenden Funktion der Nebennieren zuzuschreiben seien.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Bundschuh, Karl, Kann man in einem gesunden Tier Tuberkulose-Antikörper erzeugen? Aus d. Serum-Abt. d. chem. Fabr. v. E. Merck in Darmstadt. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 427.

Der Verf. vertritt die Ansicht, dass die obige Frage, die von zahlreichen Untersuchern verneint, von einigen auch bejaht worden ist, bisher deshalb überhaupt nicht beantwortet werden konnte, weil das als Antigen meistens verwendete Alttuberkulin wegen der stundenlangen Erhitzung auf 80—90° bei seiner Herstellung nur geronnene stark veränderte Eiweisskörper und ausserdem beträchtliche Mengen Glycerin und Salze aus dem Fleischextrakt enthält. Die Bacillenemulsion besteht allerdings aus zertrümmerten Tuberkelbacillen in ziemlich unverändertem Zustande und vermeidet die eben erwähnten Uebelstände des Tuberkulins zum Teil, nach dem Verf. hindert aber der Fett- und Wachsgehalt der Tuberkelbacillen ihre Resorption und verursacht bald starke Infiltrate.

Geeigneter als Tuberkulin und Bacillenemulsion sind deshalb die Tuberkulole von Landmann (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 567), welche teils die bei 37° (Tuberkulol A), teils bei höheren Wärmegraden bis 100° (Tuberkulol B) in Wasser löslichen Stoffe enthalten oder aus Mischungen beider bestehen (Tuberkulol C). Ihre stärkere Wirksamkeit zeigt sich darin, dass sie gesunde Meerschweinchen töten können.

Der Verf. hat durch 4 bis 9 Monate lang fortgesetzte Behandlung mit diesen Tuberkulolen Landmanns bei gesunden Hammeln und mit Bacillenemulsion bei einem Pferde die Bildung von Tuberkulose-Antikörpern vermittels Erhöhung des vorher festgestellten Serumtiters nachweisen können. Globig (Berlin).

Kritschewsky J. und **Bierger O.**, Zur Frage über das Verhältnis des Bacillus leprae Hansen zu einigen bei Lepra gezüchteten Mikroorganismen. Aus d. bakt. Inst. zu Moskau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 73. S. 509.

Die Verf. haben Kulturen der Bacillen, welche Kedrowsky (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 199) und Duval aus Lepragewebe gewonnen hatten, zur Herstellung von Antigenen benutzt und mit ihnen bei dem Serum von 28 Leprakranken die Komplementbindungsreaktion angestellt. Von diesen 28 Leprakranken befanden sich 26 im Leprosorium in Riga, 2 in Moskauer Krankenhäusern; der nervösen Form der Krankheit gehörten 8, der knotigen 13 dieser Fälle an, 7 zeigten beide Formen gemischt.

Bis auf wenige Fälle, wo die verfügbare Serummenge nicht ausreichend war, fiel die Komplementbindung durch die Kedrowskysche Kultur positiv aus, und die Verff. erklären diese daher, obwohl ihre Bacillen nicht säurefest sind, für den Erreger der Lepra. Der Bacillus von Duval kommt dagegen aus demselben Grunde für die Aetiologie der Krankheit nicht in Betracht.

Zur Agglutinationsprobe reichten die Serummengen von 9 Kranken aus: bei 4 von ihnen fiel sie mit der Kultur von Kedrowsky positiv aus; mit derjenigen von Duval war sie stets negativ. Globig (Berlin).

Popoff, Methodi, Ueber hämolysehemmende Erscheinungen bei luetischen Sera und über die Möglichkeit ihrer Ausnützung für eine Serodiagnostik bei Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1838.

Der Verf. hat Serum von 600 Syphilitischen mit positiver Wassermannscher Reaktion auf sein Verhalten gegenüber Meerschweinchenblutkörperchen untersucht und bei 75% von ihnen Hämolysehemmung gefunden. Da dies bei den übrigen 25% nicht zutraf, ist die Uebereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion nicht ausreichend.

Globig (Berlin).

Wolff L. K., Ueber Untersuchungen mittels der Wassermannschen Reaktion an der Leiche. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 1614.

Bemerkungen zu der früher (diese Ztschr. 1913. S. 926) referierten Arbeit Grubers. W. ist der Ansicht, dass auf den positiven Ausfall der mit unvorbehandeltem Leichenblut oder Perikardflüssigkeit angestellten Reaktionen kein besonderer Wert zu legen sei, weil eben eine ganze Anzahl der positiv reagierenden Fälle sicher nicht luetischer Natur ist. W. verweist auf seine Veröffentlichung in der Zeitschrift f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther., Bd. 9, S. 154. Er fand, dass eine ganze Anzahl von anfangs positiv reagierenden Seren nach der Behandlung mit $BaSO_4$ negativ wurden und dass sich bei vorausgeschickter diesbezüglicher Vorbehandlung aller Leichensera und -Körperflüssigkeiten eine gute Uebereinstimmung zwischen dem positiven Ausfall der Reaktion und den klinischen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen fand. Ludwig Bitter (Kiel).

Gruber G. B., Ueber Untersuchungen mittels der Wassermannschen Reaktion an der Leiche. Münchener med. Wochenschr. 1912. S. 1718.

Entgegnungen auf die Bemerkungen Wolffs. G. kann die Richtigkeit der von W. erhobenen Befunde auf Grund einer Nachprüfung, die diese durch M. Stern (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. Bd. 13. S. 688) gefunden haben, nicht anerkennen. St. fand, dass nur ein geringer Prozentsatz unspecifischer Hemmungen von Leichen- und Kaninchenseren durch Behandlung mit $BaSO_4$ negativ wird und dass durch dasselbe Verfahren auch ein Teil der specifischen Hemmungen bei Luesseren aufgehoben wurde.

Ludwig Bitter (Kiel).

Klausner E., Ueber das Wesen der sogenannten Klausnerschen Serumreaktion. Aus d. k. k. pharm. Inst. u. d. k. k. Deutsch. dermat. Universitätsklinik in Prag. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 47. H. 1. S. 36.

Bekanntlich hat 1908 Klausner (vergl. diese Zeitschr. 1909. S. 80, 397, 398 u. 834) die Beobachtung gemacht, dass das Serum von Syphilitikern in gewissen Stadien beim Verdünnen mit der dreifachen Menge destillierten Wassers eine Ausflockung gibt; bei anderen Erkrankungen (Masern, Scharlach u. s. w.) konnte dieselbe Erscheinung beobachtet werden. Durch die vorliegenden Untersuchungen wurde nun festgestellt, dass — entgegen der Annahme einiger Autoren — nicht vermehrte Globuline, sondern vielmehr die Anwesenheit wahrscheinlich vermehrter Lipoide das Präcipitationsphänomen in dem betreffenden Serum hervorrufen. Jedes die Ausflockungsreaktion gebende Serum lässt sich durch Aetherextraktion oder Erhitzung inaktivieren; durch Extraktion inaktiviertes Serum lässt sich durch nachträglichen Zusatz von Gehirnlipoiden (Lecithin- Cuorin- Kephalinfraktion) wieder aktivieren; das durch Hitze inaktivierte Serum lässt sich durch Lipoid nicht reaktivieren. Ein negativ reagierendes Normalserum wird durch Lipoidzusatz positiv, erhitztes Normalserum jedoch nicht.

Das Lipoid an sich ist gegen Erhitzen unempfindlich, dagegen wird es bei Anwesenheit von Eiweiss durch Erhitzen inaktiviert. Stärkere Konzentrationen des aus negativem Normalserum gewonnenen und in Wasser gelösten Aetherextraktes vermögen, zu Normalserum zugesetzt, in demselben eine Ausflockung hervorzurufen. Von den verschiedenen Fraktionen der Gehirnlipoide sind wirksam die Cuorin-Kephalinfraktion, Lecithin und Protagon.

Wesenberg (Elberfeld).

Cornwall J. W., On the mean lytic point of red blood corpuscles and the apparent tonicity of sheep serum. Journ. of hyg. Vol. 12. p. 242—258.

Die roten Blutkörperchen der verschiedenen Tierarten haben ihren ganz bestimmten und von der anderer, selbst nahe verwandter Arten unterschiedenen Löslichkeitspunkt. Hammelserum hat keinen Einfluss auf den eben erwähnten Löslichkeitsgrad der Blutscheiben des nämlichen Tieres; sein tonisches Verhalten (the apparent tonicity) ist also zu vernachlässigen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Famulener L. W., On the transmission of immunity from mother to offspring. A study upon serum hemolysins in goats. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 332—368.

In umfangreichen und schönen Untersuchungen wird hier die Frage der Vererbung der Unempfänglichkeit von der Mutter auf die Jungen bei Ziegen geprüft, die gegen die roten Blutkörper von Schafen während der Schwangerschaft immunisiert worden sind. Es zeigte sich dabei, dass die Jungen eine passive Immunität gewinnen und zwar hauptsächlich mit Hilfe des Kolostrums; im Blute der Jungen liess sich, bevor das Kolostrum getrunken worden war, keine irgendwie grössere Menge der Antikörper nachweisen. Die Festigung der Muttertiere musste in jedem Falle schon vor der Geburt der Jungen zu Ende geführt worden sein und die erst später einsetzende Behandlung hatte keinen Erfolg mehr.

Hinsichtlich zahlreicher weiterer Einzelheiten muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden, die sich auch durch eine eingehende Verwertung der reichlichen Literaturangaben zu dem behandelten Gegenstande auszeichnet.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Cytronberg S., Ueber die Cholesterase der Blutkörperchen. Aus d. physiol. Inst. zu Breslau. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 45. S. 281.

Die roten Blutkörperchen enthalten ein cholesterinesterspaltendes Ferment — eine Cholesterase. In den Blutkörperchen sind neben freiem Cholesterin stets Cholesterinester vorhanden. Wesenberg (Elberfeld).

Schilling, Claus, Ein neues Immunisierungsverfahren gegen Trypanosomeninfektionen. 2. Mitteilung. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1579.

Der Verf. hat das Verfahren zur Antigengewinnung (vergl. diese Zeitschrift. 1913. S. 95) dahin abgeändert, dass er aus Rattenblut mit Trypanosomen die Blutkörperchen durch Centrifugieren entfernt und das Serum mit den Trypanosomen 2 Stunden lang der Einwirkung einer Brechweinsteinlösung von 1 : 400 aussetzt; dann werden die Trypanosomenleiber abcentrifugiert und bilden den Impfstoff.

Es gelang ihm durch 5—7malige Einspritzung dieses Impfstoffes, zu dessen Gewinnung jedesmal 6—9 Ratten benutzt waren, 2 Pferde gegen Infektion mit Nagana zu schützen.

Bei Mäusen war die auf diese Weise erreichte Immunität nach zwei Monaten teils noch vorhanden, teils schon wieder verschwunden.

Globig (Berlin).

Novy F. G., Perkins W. A., and **Chambers R.,** Immunization by means of cultures of trypanosoma Lewisi. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 411—426.

Zunächst wurde ermittelt, dass das Trypanosoma Lewisi bei mehrjährigem ununterbrochenen Aufenthalt auf Blutagar, also ausserhalb des Körpers der Ratte, seine Virulenz völlig einbüsst; in jenem Falle ist man nicht

imstande, von einer Ratte aus, die mit derartigem alten Material geimpft worden ist, Kulturen auf Agar anzulegen oder ein neues Tier zu inficieren. Obwohl es sich aber hierbei um eine natürliche Art der Abschwächung handelt, vermag man doch derartige Kulturen mit Erfolg zum Zwecke einer Schutzimpfung gegen eine Infektion mit frischen Trypanosomen zu verwenden, die sich ungefähr 10 Tage nach der Einspritzung bemerklich macht. Kulturen, die plasmolysiert und auch filtriert worden sind, erweisen sich als unfähig, eine derartige Immunität hervorzurufen, und also hat man es hier nicht mit der Einwirkung von gelösten Stoffen zu tun.

Versuche, in gleicher Weise auch gegen das Trypanosoma Brucei vorzugehen, sind im Gange. C. Fraenken (Halle a. S.).

Loeb, Leo, Moore, T. George und **Fleisher, S. Moyer,** Ueber das kombinierte Wachstum tierischen Gewebes und einer Hefe im Blutkoagulum in vitro. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 66. H. 1. S. 44.

Die Versuche wurden angestellt, um die gegenseitigen Beziehungen zwischen den Geweben von Säugetieren und den einfacheren Organismen in vitro zu studieren, also unter Ausschaltung von natürlichen Kampfmitteln wie Eingreifen von Leukocyten und im Blut vorhandenen Immunkörpern. Eine Suspension von Hefezellen in physiologischer Kochsalzlösung wurde Kaninchen in die Ohrvene injiciert. 5, 7—8 und 11—12 Tage nach der Injektion wurden Nierenstückchen sofort nach dem Tode der Tiere steril entnommen und eine Gewebskultur in 2—3 Tropfen homologen Plasmas angelegt. Nach 3—5 Tagen Fixierung mit Zenkerscher Flüssigkeit, Serienschnitte, mikroskopische Untersuchung. Die Kontrollnieren von nicht injicierten Tieren ergaben in allen Fällen nur geringes Wachstum in den peripheren Abschnitten (Mitosen, Bildung von Pseudopodien, die sich in das erstarrte Plasma hineinerstrecken, Auswanderung von Bindegewebszellen). Die mit Hefe inficierten Nierenstückchen liessen im grossen und ganzen innerhalb derselben Zeit ein stärkeres Wachstum als die normalen Nieren erkennen. Die Hefe übt keine oder nur eine geringfügige Giftwirkung auf die Nierenzellen aus, schädigt sie aber direkt auf eine reine mechanische Art, indem sie in die Epithelzellen und später sogar in die Zellkerne aktiv eindringt und so die Zellen zerstört. Auch in Fibroblasten, die in das Koagulum ziehen, dringen die Hefezellen ein. Die Gewebe sind also in vitro den Hefen gegenüber ohnmächtig, da die Leukocyten fehlen. Beim Vordringen der Hefe konnte noch die interessante Tatsache beobachtet werden, dass Kontakt mit dem Koagulum und anderen festen Körpern einen Reiz abgibt, der das Auswachsen der Hefezellen zu Mycelien zur Folge hat. Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Harris D. L., The properties of desiccated rabies virus and its use in antirabic immunization. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 369 to 377.

Durch die Austrocknung, und zwar wenn diese bei niederer Temperatur von statten geht, wird die Virulenz von Wutmaterial fast gar nicht angegriffen oder gar vernichtet. Der Gebrauch getrockneten Markes für die

Zwecke der Immunisierung von Menschen und Tieren erscheint daher als besonders zweckmässig. C. Fraenken (Halle a. S.).

Harris D. L., The production of antirabic immunity by intraspinal injections of virus. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 397—401.

Es zeigte sich, dass es leicht gelingt, Kaninchen durch eine einzige Einspritzung von nicht mehr infektiösen, eingetrockneten Wutgift in den Rückenmarkskanal mit grösster Schnelligkeit zu immunisieren, und mit Recht wird das gleiche Verfahren auch zur Behandlung von schwer verletzten Menschen, z. B. mit Bisswunden im Gesicht empfohlen, bei denen die übliche Methode doch ab und zu im Stiche lässt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kraïouchkina W., Les vaccinations antirabiques à St. Pétersbourg. Rapport annuel du service antirabique à l'Institut impérial de médecine expérimentale pour l'année 1910. Arch. d. scienc. biol. à St. Pétersbourg. 1912. T. 17. p. 308.

Im ganzen unterzogen sich während des Berichtsjahres 2010 Personen der Schutzimpfung, davon waren 1535 von an Wut erkrankten Hunden gebissen worden. Die Mehrzahl der Gebissenen stammte vom Lande. Von den Behandelten starben 8 und zwar 3 30 Tage nach Beginn der Behandlung und 4 innerhalb 15 Tagen nach beendeter Behandlung.

Gildemeister (Posen).

Tunnicliff, Ruth, Observations of the phagocytic activity of the leucocytes in measles. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 474—479.

Es werden eine Reihe von Befunden mitgeteilt, die zeigen sollen, dass bei den Masern die phagocytäre Kraft der weissen Blutkörper herabgesetzt ist und auch ihre Zahl als solche abnimmt. Auch beim Affen lässt sich eine ähnliche Veränderung nach Einspritzung von Masernblut beobachten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Ellern H., Ueber die immunisatorische Behandlung des Heufiebers nach Wright. Aus d. Städt. Hyg. Inst. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1590.

Mit Pollenextrakt, der in 7 verschiedenen Stärken (50—5000 Immunitätseinheiten entsprechend) in Haarröhrchen eingeschmolzen ist, lässt sich durch Einträufelung in die Augenbindehaut die individuelle Empfindlichkeit bestimmen. Davon wird die Menge bemessen, mit deren Einspritzung unter die Haut des Arms das Heilverfahren beginnt; alle 5 Tage findet eine Steigerung statt. Von 13 Heufieberkranken, die dieser Behandlung sich unterzogen, gaben 11 an, dass sie Besserung verspürten, und 6 davon bezeichneten diese als sehr erheblich. Da aber auch von 20 unbehandelten Heufieberkranken 16 angaben, dass ihr Heufieber weniger stark als sonst aufgetreten sei, so ist der Ausfall kein für den Erfolg der Wrightschen Behandlungsweise beweisender. Globig (Berlin).

Heinemann P. G., and **Moore, Josiah H.,** Experimental therapy of Rocky Mountain spotted fever. The preventive and curative action of a serum for spotted fever, and the inefficiency of sodium cacodylate as a curative agent for this disease in guinea-pigs. Journ. of inf. dis. Vol. 10. p. 294—304.

Als Ergebnis einer ganzen Reihe von Versuchen mit dem Infektionsstoff des spotted fever wird hier mitgeteilt, dass Pferde für die Ansteckung vom Meerschwein aus empfänglich sind, aber meist nur leicht und mit mässiger Steigerung der Körperwärme erkranken. Nach 7—9 Tagen ist das Fieber wieder verschwunden, und es gibt sich alsdann eine deutliche Unempfänglichkeit gegenüber einer abermaligen Infektion zu erkennen. Hand in Hand hiermit geht auch ein schützender und selbst heilender Erfolg einer Einspritzung von Serum so vorbehandelter Tiere. C. Fraenken (Halle a. S.).

Schaumann H., Zu dem Problem der Beriberiätiologie. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 16. S. 825.

Besprechung neuerer Arbeiten auf diesem Gebiete. Die von Funk als Vitamine bezeichneten heilenden Substanzen brauchen nicht das einzige heilend wirkende Agens der Schutzstoffe zu sein. Aus seinen Analysen kann nur auf eine Abnahme der Phosphatide im Hirne erkrankter Tauben geschlossen werden, nicht der Lipoide überhaupt. Eigene Versuche bestätigten, dass man mit nur 5 mg Vitamin aus Hefe Tauben heilen kann; mit aus Stierhoden hergestelltem Vitamin ist bei durch denaturiertes Fleisch gelähmten Hunden höchstens eine Besserung zu erzielen. Die Vitamine scheinen sich in grösserer Menge im Gehirn anzusammeln und auch in den allgemeinen Kreislauf überzugehen, denn Injektion von Serum mit Erbsen genährter Tauben in den Brustmuskel gesunder wirkt heilend. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Freund E. und **Kaminer G.,** Ueber die Beziehung zwischen Tumorzellen und Blutserum. Aus d. k. k. Krankenanst. „Rudolfstiftung". Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. S. 470.

Die Eigenschaft des normalen Serums, Karcinomzellen zu zerstören, haftet an einer in Aether löslichen stickstofffreien Fettsäure. Die Eigenschaft des karcinomatösen Serums, die Karcinomzellen vor der Zerstörung durch normales Serum zu schützen, ist ebenso wie die Eigenschaft, mit Kochsalzextrakten des Karcinoms specifische Trübungen zu geben, an den in kohlensaurem Natron löslichen Anteil des Euglobulins (Nukleoglobulin) gebunden, der sich durch einen Reichtum an einer Kohlenhydratverbindung vom normalen Nukleoglobulin unterscheidet.

Die Eigenschaft der Karcinomextrakte mit Karcinomserum specifische Trübungen zu geben, wird durch eine stickstofffreie Kohlenhydratverbindung hervorgerufen. Die specifischen Niederschläge von Karcinomextrakt resp. Sarkomextrakt mit den betreffenden Seris unterscheiden sich dadurch, dass die ersteren reich an Kohlenhydrat, die letzteren dagegen reich an biuretgebenden Substanzen sind. Bei der Niederschlagsbildung ziehen die specifischen Niederschläge zugesetzten Zucker resp. Pepton in specifischer

Weise an, und zwar die Karcinomniederschläge Zucker, die Sarkomniederschläge Pepton. Ein analog differentes Selektionsvermögen zeigen die Tumorzellen; Karcinomzellen binden besonders Zucker, Lecithin, Nukleïn; Sarkomzellen binden besonders Pepton und Nukleïn. Wesenberg (Elberfeld).

Hertz, Richard, Ueber Komplementablenkung in Echinokokkusfällen. Aus d. chem.-bakt. Laborat. von Mutermilch in Warschau. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1418.

Guedini hat 1906 zuerst die Komplementablenkung durch das Blutserum zur Diagnose der Echinokokkenkrankheit benutzt. Seit 1908 hat Weinberg in Frankreich sich viel damit beschäftigt, und die Reaktion ist dort unter seinem Namen bekannt. Als Antigen wird Flüssigkeit aus Echinokokkenblasen oder Extrakt aus getrockneter Echinokokkusmembran verwendet. Hammelechinokokken sollen sich hierfür besser als Menschenechinokokken eignen.

Der Verf. bezeichnet den jetzigen Stand der Frage folgendermassen: Die Reaktion ist specifisch. Die Menge der Antikörper im Serum ist nicht von der Grösse der Echinokokkusblasen abhängig, sondern davon, ob die Wand der Blase leichter oder schwerer durchgängig ist. Ob es sich um ein- oder mehrkammerige Echinokokken handelt, ob sie vereitert oder abgestorben sind, ist ohne Einfluss auf die Reaktion. Sie tritt manchmal erst nach der Operation oder Punktion auf.

Die Eosinophilie, die oft als kennzeichnend für Echinokokken betrachtet wird, erklärt der Verf. für nichtspecifisch, da sie auch bei anderen Krankheiten vorkommt.

Der Verf. hat die Reaktion in 2 von ihm untersuchten Fällen positiv gefunden, in einem davon erst nach der Operation. Globig (Berlin).

Eichbauer F., Ueber die Wärmeableitung von Fussböden. (Mitt. a. d. Laborat. f. techn. Physik d. Kgl. Techn. Hochschule München.) Ges.-Ing. 1912. No. 48.

Wenn ein menschlicher oder tierischer Körper den Fussboden berührt, so wird Wärme abgeleitet. Da die Berührung meistens nur kurze Zeit dauert, so hängt die Wärmeabgabe weniger von der Leitfähigkeit der gesamten Bodenmaterialien, als vielmehr der oberen Schicht ab. Nur wenn die Berührung länger dauert, kommt auch die Beschaffenheit der tieferen Schichten in Frage.

Die Wärmeableitung ist abhängig von der Glätte der Bodenoberfläche und dem Material. Rauher Fussboden ist weniger leitfähig als glatter, woraus sich die angenehme Wirkung von Kokosläufern auf Steinboden ergibt.

Zur Vergleichung der für die einzelnen Materialien gefundenen Werte wurde als Normalboden glatter Cementboden gewählt und gleich 1 gesetzt. Je höher die Vergleichszahl ist, desto schlechter leitet der Fussboden. Für die wichtigsten Fussböden wurden folgende Werte ermittelt: Asphalt 0,65,

Terrazzo 0,79, Lehmestrich 1,18, Dörrit 2,01, Linoleum auf Cement 1,19 bis 1,44, Korkplatten 2,15—2,39, Parkett 2,60—2,83.

Klostermann (Halle a. S.).

Berger R., Versuche über die Durchlässigkeit von Luftschall. Ges.-Ing. 1911. No. 51. S. 925.

Je schwerer eine Wand ist, desto schlechter lässt sie den Luftschall hindurch, und von Wänden gleicher Dicke ist daher die von grösserem specifischen Gewicht auch schalldichter.

Es ist aber wohl zu beachten, dass es sich nur um Versuche über Luftschalleitung handelt, nicht um Bodenschalleitung, denn sonst wäre es nicht verständlich, dass gute Leiter für Bodenschall gegen Lufschall isolieren können. (Nach Weissbach ist auch die Spannung des Materials von grossem Einfluss. Ann. d. Phys. N. F. 1910. S. 763.)

Klostermann (Halle a. S.).

Wolff-Eisner, Gesundheitliche Schädigungen durch Centralheizungsanlagen in ärztlicher Beleuchtung. Deutsche med. Wochenschrift 1912. S. 1742.

Der Verf. macht auf die grosse Häufigkeit aufmerksam, mit welcher Katarrhe des Rachens, Kehlkopfs und der Luftröhre während der Heizperiode auftreten, und darauf, dass sie mit Centralheizungsanlagen in Zusammenhang stehen. Die Ursachen liegen darin, dass durch Centralheizungen die Luft der Wohnungen zu trocken und durch Verbrennung feinster Staubteilchen auf den Heizkörpern leicht brenzlich riechend und reizend wird. Da Nachts die Centralheizung nicht beschickt zu werden pflegt, so wird der Betrieb intermittierend, und es entstehen bedeutende Wärmeschwankungen, die zu Erkältungskrankheiten führen. Die Absperrung des Dampfes von den Heizkörpern ist oft ungenügend, so dass trotz Abstellung des Dampfes die Zimmer zu stark erwärmt werden. Bei kaltem Wetter ist die Erwärmung der Räume oft zunächst ungenügend, aber später, wenn das Versäumte nachzuholen gesucht wird, viel zu hoch.

Alle diese Mängel lassen sich bei Warmwasserheizungen leichter als bei Niederdruck-Dampfheizungen vermeiden. Der Verf. befürwortet daher die letztere sehr entschieden als hygienisch vorzuziehen.

Globig (Berlin).

Hoppe, Julius, Augenbeschädigung durch die Sonnenfinsternis am 17. April 1912. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2442.

Die letzte Sonnenfinsternis hat wiederum zahlreiche Augenschädigungen zur Folge gehabt. Verf. bekam in seiner Praxis (Cöln) allein 7 geschädigte Personen in Behandlung. Es handelte sich um einen Mann von 30 Jahren, 3 Frauen von 24—32 Jahren und 3 Schulkinder von 9 Jahren.

Alle waren blondhaarig, die Farbe der Regenbogenhaut war hellblau, blaugrau und hellbräunlich. Bei allen hatte vorher normales Sehen bestanden. Ausnahmslos hatten alle 7 Patienten lange Zeit, eine Stunde und mehr, grösstenteils oder ausschliesslich freiäugig in die Sonne geblickt. Während der Beobachtungszeit hatte keiner nennenswerte Beschwerden. Eine eigentliche Gebrauchsstörung wurde teils noch an demselben Tage, teils erst tagelang nachher empfunden. Die Störungen bestanden in Dunkelflecksehen, Licht- und Bewegungserscheinungen, Herabsetzung der Sehschärfe. Die Erscheinungen gingen innerhalb 6 Wochen bei allen erheblich zurück; bei keinem war völlige Wiederherstellung des Sehvermögens eingetreten. Die Behandlung beschränkte sich im wesentlichen auf Abhaltung übermässigen Lichtes durch eine leicht grünlichgelbe Brille. Gildemeister (Posen).

Frey, Ernst, Warum wirkt gerade 70proz. Alkohol so stark baktericid? Aus d. pharmakol. Inst. d. Univ. in Jena. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 1633.

Um eine Erklärung zu finden, warum 70proz. Alkohol eine mächtigere keimtötende Wirkung hat als stärkere und schwächere Konzentrationen, hat der Verf. trockenes Eiweiss, Serumalbumin, 12 Stunden lang mit Alkohol behandelt, der 30%, 50%, 70%, 80% und 90% Gehalt hatte. Dann fand er dessen Löslichkeit und Quellbarkeit in Wasser nur durch die Einwirkung von Alkohol mittlerer Stärke (70%) völlig aufgehoben. Gelatine verhielt sich ganz ebenso.

Der Verf. schliesst hieraus, dass die fällende Wirkung des Alkohols auf Eiweiss mit seiner Konzentration steigt, aber die Verteilung des Alkohols auf das Kolloid aus dem Wasser abnimmt, so dass 2 Vorgänge in entgegengesetztem Sinne verlaufen und notwendig ein Maximum der Wirksamkeit herbeiführen müssen. Globig (Berlin).

Boss S., Ueber Hexal, ein neues sedatives Blasenantiseptikum. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1695.

Hexal ist eine Verbindung von Sulfosalicylsäure und Hexamethylentetramin (Urotropin), die die vorteilhaften Wirkungen beider Bestandteile vereinigt. Es wirkt beruhigend, schmerzlindernd und entzündungswidrig, stark bakterienfeindlich (durch Formaldehydabspaltung und Sulfosalicylsäure) und adstringierend auf Nieren und Harnwege. Es ist im Wasser löslich, geruchlos, hat einen angenehmen Geschmack nach Citronensäure und kann wochenlang (zu 3—4 g täglich) ohne unangenehme Nebenerscheinungen genommen werden. Globig (Berlin).

Schwarz, Gottwald und **Zehner L.,** Ueber einige biochemische Strahlungsreaktionen. Versuche mit Thorium X. Aus d. I. med. Univ.-Klinik in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1776.

Die Verff., von denen Schwarz schon 1903 gefunden hat, dass das Radium das Lecithin des Hühnereidotters spaltet, haben jetzt unter-

sucht, wie das neue sehr stark radioaktive Thorium X nach dieser Richtung hin sich verhält. Sie setzten zu diesem Zweck zu einer Hühnereidotter-Aufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung Thorium X, das ebenfalls in physiologischer Kochsalzlösung aufgenommen war, und brachten die Mischung mit Kontrollen in den Eisschrank. Schon nach 24 Stunden zeigte Trimethylamingeruch die Lecithinspaltung an, vermehrte sich in den nächsten Tagen, und zugleich trat eine graue, später milchweisse Färbung ein. Der Zusatz vom Thorium X wirkt ferner stark bakterienfeindlich, fäulnisverhütend, hämolytisch und verwandelt Oxyhämoglobin in Methämoglobin. Er hat auch eine eiweisszerstörende Kraft, die dem Nukleoproteïn gegenüber stärker ist als dem Albumin gegenüber.

Globig (Berlin).

Jahresbericht der Gewerbeaufsichtsbeamten für 1912. Berichte des bayerischen und badischen Gewerbearztes. München 1913. Theoder Ackermann. Karlsruhe 1913. Friedrich Gutsch.

Der bayerische Landesgewerbearzt Koelsch befasste sich im Berichtsjahre mit der Organisation der ersten Hilfeleistung bei Unfällen im Gewerbebetriebe. Die Anmeldung gewerblicher Erkrankungen durch die Aerzte im Sinne einer Anregung des Reichsamts des Innern vom 18. April 1912 suchte K. durch Vorträge in den ärztlichen Vereinen und durch Ausarbeitung eines Merkblattes, das an sämtliche bayerischen Aerzte verschickt wurde (veröffentl. in der Münch. med. Wochenschr. 1912. No. 47), zu fördern. Eine grosse Reihe von Anzeigen ging daraufhin in den letzten Monaten des Berichtsjahres ein; an erster Stelle stehen, wie zu erwarten war, die Bleivergiftungen.

Zwecks Erlangung einer Grundlage für eine berufliche Erkrankungsstatistik wandte sich K. an sämtliche Krankenhäuser Bayerns. Das eingegangene Material ist sehr lückenhaft. Männlicherseits waren Arbeiter im Freien und bei abnorm hohen Temperaturen Erkrankungen der Atmungsorgane besonders ausgesetzt. Bleivergiftungen wurden 126 gemeldet, andere Vergiftungen 22. Die Zahl der durch den Beruf hervorgerufenen Hautkrankheiten ist eine ziemlich erhebliche, 238. Belastungs- und Haltungsdeformitäten durch Berufsarbeit, sowie entzündliche Veränderungen der Muskulatur, Sehnenscheiden und Schleimbeutel wurden 375 angemeldet. 147 Anzeigen betrafen Ermüdungsschäden anderer Organe, besonders des Herzens. Aus weiblichen Berufen wurden nur 2 Vergiftungen durch Blei gemeldet. Blutarmut und Bleichsucht herrschen unter den Arbeiterinnen vor. Unter 19 Skabiesfällen waren 10 bei Lumpensortiererinnen. Hier hängt die Erkrankung höchstwahrscheinlich mit dem Beruf zusammen. Unterleibsschädigungen durch den Beruf wurden 20 gemeldet.

Auf Anregung des Reichsamts des Innern wurden von sämtlichen Gewerbeaufsichtsbeamten Erhebungen über die Gesundheitverhältnisse in Verzinkereien, Verzinnereien und Verbleiereien, namentlich in Rücksicht auf die Bleivergiftung, vorgenommen. In Verzinkereien und Verzinnereien wurden sichere Fälle von Bleivergiftungen nicht ermittelt, sehr häufig jedoch bei Verbleiern und Bleilötern, für die auch der Erlass von Schutzvorschriften, ähnlich wie für andere

Bleiarbeiter, anempfohlen wird. In elektrolytischen Verzinkereien zeigten die Zähne der Arbeiter Schwärzung und Nekrose durch Säureeinwirkung. Beim Feuerverzinken, einer anstrengenden Arbeit, kommen Fälle von Zinkoxydvergiftung (Giessfieber) vor. Untersuchungen über die Gesundheitsverhältnisse in der Porzellanindustrie sind in Vorbereitung.

Der Bericht des badischen Gewerbearztes bespricht die gewerblichen Milzbrandinfektionen und die von ihm vorgenommenen Untersuchungen zur Prüfung der Wirksamkeit der dem Gewerbeunternehmer vorgeschriebenen Desinfektion. In einer Ziegelei Badens waren unter den polnischen Arbeitern die Blattern ausgebrochen. Arbeiter, die in der keramischen Industrie mit bleihaltigen Glasuren beschäftigt sind, zeigen vielfach Spuren von Bleivergiftung. In den Verzinkereien kamen Bleierkrankungen nicht vor. Die Schleifer weisen keine erhöhte Erkrankungshäufigkeit an Tuberkulose gegenüber anderen Arbeiterkategorien auf. Schliff- und Augenverletzungen sind häufig. Im Berichtsjahr kamen wiederum einige Fälle von Chlorakne vor beim Auspacken von Türmen, in denen die nach dem Hargreaves Verfahren dargestellte Salzsäure kondensiert wurde. Als Verhütungsmassnahmen sind zu empfehlen: Auspacken der Türme erst nach gründlicher Durchkühlung, nicht in den heissen Sommermonaten, Bekleiden der Arbeiter mit dichtanschliessenden Arbeitsanzügen und Handschuhen, Einsalben des Gesichts mit Vaselin, Baden nach der Arbeit. Die Anzeigepflicht gewerblicher Erkrankungen durch die Krankenkassen wurde auch in Baden in die Wege geleitet. Die Aerzteschaft wurde durch Vorträge in den Vereinen auf die Bedeutung der Sache hingewiesen.

Ein Sonderbericht behandelt die Gesundheitsverhältnisse in der Steinindustrie. Die Lungentuberkulose herrscht namentlich unter den Sand- und Granitsteinhauern, weit weniger unter den Kalksteinhauern und unter den Arbeitern bei Herstellung von Strassenschotter (Porphyr und Phonolit). Prophylaktisch käme vor allem eine periodische ärztliche Untersuchung der Steinarbeiter in Frage. Holtzmann (Karlsruhe).

Ziemann H., Ueber das Bevölkerungs- und Rassenproblem in den Kolonien. Koloniale Zeitschr. Dec. 1912.

Der Vortrag gibt eine Zusammenfassung verschiedener Arbeiten des Verf.'s über die Ansiedelungsmöglichkeiten in unseren Kolonien. Ausserdem ist er interessant durch die Erfahrungen, in welchem Masse die verschiedenen europäischen Völker zur Vermischung mit Farbigen neigen. In den englischen Kolonien findet man eine weitgehende Toleranz und das Bestreben, dem Höhersteigen des Individuums kein Hindernis in den Weg zu legen. Trotzdem ist die Abneigung sehr stark und die Giltigkeit einer Mischehe wohl für alle Zukunft ausgeschlossen. Mischlinge sind stets auf farbige Ehegatten angewiesen. Weit toleranter ist zu seinem Nachteil der Franzose, der Holländer und besonders der Portugiese. In Togo werden Mulatten von den Eingeborenen geschätzt, in Kamerun verspottet. Dringend wünschenswert wäre die Sendung von Frauen in die Kolonien. Kisskalt (Königsberg i. Pr.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. November 1913. № 21.

Ueber die Aufbewahrung des Kuhpockenimpfstoffes in gefrorenem Zustande und über die dazu nötigen Einrichtungen.

Vortrag in Veranlassung der Tagung der Vorstände der Deutschen staatlichen Impfanstalten am 19. September 1913 zu Wien.

Von

Prof. Dr. L. Voigt, Hamburg.

Die um das Jahr 1906 von Frank Blaxall und Fremlin[1]) in London angestellte Beobachtung der fast unbegrenzten Brauchbarkeit gefrorenen Kuhpockenimpfstoffes dürfte für den Betrieb der Impfanstalten ähnliche Bedeutung gewinnen, wie einst im Jahre 1884 der Uebergang von der Verimpfung des animalen Rohstoffes zur Verwendung dieses Stoffes in der Gestalt der Glycerinemulsion.

Zahlreiche Proben von Glycerinlymphe der Londoner Impfanstalt, die ein ganzes Jahr hindurch in —5° C. aufbewahrt worden waren, hatten sich nach Ablauf dieser Zeit als noch vollkommen wirksam erwiesen. Proben der gleichen Lymphe, in +10° C. aufbewahrt, waren, so wie gewöhnlich, wesentlich schwächer geworden.

Des weiteren hatte sich ergeben, dass die Glycerinlymphe sogar ziemlich lange wirksam bleibt, wenn man sie in flüssiger Luft, also in der enormen Kälte von —180° C. liegen lässt. Einige Proben von Glycerinlymphe, welche 3 Monate lang in flüssiger Luft und dann noch während 15 Wochen bei +10° im Eisschrank verwahrt worden waren, erwiesen sich als noch ganz ungeschwächt.

Hier war also der Nachweis erbracht, dass scharfer Frost die Virulenz des Kuhpockenimpfstoffes nicht nur nicht schädigt, sondern sie erhält, und es

1) Blaxall and Fremlin, Preliminary report on the results of sustained subjection of glycerinated calf lymph to temperatures below freezing. 36. annual report of the local government board 1906/7. London 1908. S. auch British medical journ. 1906 II. p. 601.

war vorauszusehen, dass die Leiter der Impfstoffgewinnungsanstalten, welche in der Lage sind, ihren Impfstoff in gefrorenem Zustande aufzubewahren, nicht zu besorgen brauchen, ihr Impfstoff werde durch einfaches Ablagern vor der Zeit unbrauchbar werden. Ihnen war so die Möglichkeit geboten, den in günstiger Jahreszeit reichlich gewonnenen Impfstoff aufzuspeichern und ihn, je nach Bedarf, über Jahr und Tag noch wirksam abzugeben.

Grund genug zur Ausnutzung solchen Vorteils! Binnen kurzem ist das in vielen Anstalten geschehen. Manche Anstaltsleiter bewahren ihre Lymphvorräte in einer städtischen oder in einer Privat-Gefrierhalle auf; in anderen Anstalten benutzt man eine Kältemaschine zur Herstellung der Kälte für eine Gefrierkammer, wieder andere haben Gefrierschränke oder Kisten benutzt, deren Innenraum entweder mittels einer kleinen Kältemaschine oder mittels einer Mischung von Eis und Salz kalt gehalten wird.

Eingehende Nachrichten über die jetzigen Kältevorrichtungen der Londoner Anstalt verdanke ich Blaxall, und ich benutze diese Gelegenheit, ihm für seine liebenswürdige Auskunft meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Ueber die Impfanstalten der Akademie und in der Rue Ballu zu Paris und über die Anstalt Chaumiers in Tours kann ich aus eigener Anschauung, im übrigen nach meinen Beobachtungen in Hamburg und nach den Angaben in der Literatur berichten.

Alles dreht sich hier um die Frage nach dem für die Aufbewahrung in der Kälte zweckdienlichsten Kältegrade.

Die Impfanstalt zu London verwahrt ihren Impfstoff in einer Gefrierkammer bei —11° C., die Anstalt zu Tours in einer Kammer bei —12 bis —15°. In Kopenhagen wird ein Gefrierraum benutzt mit —10 bis —15°. In den beiden Anstalten zu Paris steht je ein Gefrierschrank von Singrün in Epinal, in dessen Innenraum eine kleine Kältemaschine andauernd eine Temperatur von 12° unter Null erhält. Die hier und da in Deutschland zur Aufbewahrung des Impfstoffes in gefrorenem Zustande benutzten städtischen oder Privat-Gefrierhallen bieten wohl überall eine Kälte von etwa —5°. In den mittels einer Eis- und Salzmischung kalt gehaltenen Gefrierschränken und -Kisten kann man zwar, je nach dem Kältegrade und der Reichlichkeit des verwendeten Eises, Temperaturen bis zu —15° C. erreichen, diese aber nur schwer ununterbrochen beibehalten.

Aus allen diesen Anstalten wird gemeldet, der in gefrorenem Zustande aufbewahrte Impfstoff habe sich über Jahr und Tag noch als voll wirksam erwiesen.

In London haben Blaxall und Fremlin eine Reihe von Lympheproben nach zweijähriger Lagerung in minus 5° C. als durchaus brauchbar befunden. In Hamburg haben wir im verflossenen Frühjahr 15 000 Wiederimpflinge fast ausschliesslich mit 12—13 Monate alter Glycerinlymphe, die 9 Monate in minus 5° C. gelegen hatte, revacciniert, mit einem Schnitterfolg in 76,8%, einem persönlichen Erfolg in 92,8%, das ist ein unseren mit der Lymphe aus dem gewöhnlichen Eisschrank bis dahin erzielten Durchschnittserfolg übertreffendes Ergebnis. Bei gelegentlicher Verwendung dieses Stoffes an Erstimpflingen hatten wir ebenfalls sehr gute Erfolge. Der personelle Erfolg der

Erstimpfung stellte sich auf 99,4%, der Schnitterfolg auf 90,7%. Hiernach könnte man sich mit der Aufbewahrung der Lymphevorräte in minus 5° C. begnügen, falls diese Kälte sichergestellt ist.

In grossen städtischen Gefrierhallen werden nennenswerte Temperaturschwankungen wohl nicht vorkommen, aber im kleinen Betriebe muss man mit dem Vorkommen derselben rechnen, bedingt z. B. durch verspätete oder unterbrochene Eislieferungen. Jedes Auftauen der Konserven muss ja unter allen Umständen vermieden werden. Schon aus diesem Grunde sollte in den Vorratsräumen ein schärferer Frost herrschen. Strengerer Frost wird aber auch die in der Lymphe vorhandenen fremden Keime wirksam niederhalten. Diese verfallen dann in einen Winterschlaf, ihre Vervielfältigung hört auf, und ihre Virulenz erwacht erst dann wieder, sobald als sie in die ihnen zuträgliche Wärme zurückgelangen. Die Bakterien besitzen den höchsten Kältegraden gegenüber ebensolche Widerstandsfähigkeit wie die Vaccine.

Meines Erachtens geht man sicherer bei einer Aufbewahrung der Vaccine in minus 10—15° als in minus 5°. Doch kann man mit letzterer Temperatur auskommen.

Die Frage, ob die Aufbewahrung in milderem oder strengerem Frost für die Unterdrückung der im Impfstoff vorhandenen fremden Keime dienlicher sei, sollte noch näher geprüft werden.

Die gefrorene Vaccine kann entweder als Rohstoff, oder mehr oder weniger gebrauchsfähig als Glycerin-, Lanolin-, Chloroformlymphe oder als Trockenstoff lagern. Das der Vaccine beigemischte Glycerin gefriert zwar in strenger Kälte nicht, verliert in ihr aber seine bakterien- und vaccinekeimtötende Eigenschaft.

Bewahrt man die Vaccine in gefrorenem Zustande auf, so besitzt sie nach Jahr und Tag, sobald als sie auftaut, noch alle ursprünglich in ihr vorhanden gewesenen Eigenschaften und Keime. Anfangs kräftiger Impfstoff wirkt auch nachher kräftig, und die bei der Probeimpfung vor der Einbringung in den Gefrierraum schwächlich befundene Vaccine wird während des Verweilens im Froste nicht aufgekräftigt.

Gefrorenes Fleisch, Geflügel, Fische müssen nach dem Verlassen des Gefrierraums binnen kurzem verwendet werden. Gefroren gewesener Kuhpockenstoff verdirbt zwar, wenn es sich um die Glycerinlymphe handelt, infolge seines Gehaltes an Glycerin nicht, darf aber doch nach der Herausnahme aus dem Gefrierraum nicht mehr gar zu lange lagern; man tut also gut, den Impfstoff dort so zu lagern, dass nachher, wenn er gebraucht werden soll, möglichst wenig zeitraubende Arbeiten erforderlich bleiben, um ihn gebrauchsfertig abzugeben oder zu verwenden. Deshalb ist es zweckmässig, den Impfstoff möglichst gebrauchsfertig in den Gefrierraum hineinzubringen, also die bei uns gebräuchliche Glycerinemulsion zunächst im gewöhnlichen Eisschrank, bei +11° C. keimfrei werden zu lassen, die Wirksamkeit des Stoffes mittels Probeimpfungen am Kaninchen und an Erstimpflingen festzustellen und ihn gebrauchsfertig in den Gefrierraum zu bringen, entweder in an beiden Enden zugeschmolzenen Tuben oder in Gläsern mit Glasverschluss. Eine Aufteilung des Impfstoffes in Kapillaren erfolgt wohl überall erst unmittelbar vor der

Abgabe an die Aerzte oder die Abgabestellen. So verfährt man in London, Tours, Kopenhagen und wohl auch in den deutschen Anstalten. Anders in den beiden Anstalten zu Paris. Die Impfanstalt der Académie de médecine bewahrt in ihrem Gefrierraum, neben gebrauchsfertigem Impfstoff, auch den Rohstoff der Ernten in flachen, runden Glasdosen, die mit dichtschliessendem Glasdeckel versehen sind. Die Anstalt der Stadt Paris benutzt die gleichen Glasbehälter zur Aufbewahrung von mit Glycerin begossenem, unverriebenem Rohstoffe, in der Meinung, die Dauerkraft des Stoffes bleibe so länger bewahrt. Beide Anstalten liefern den Stoff unfertig an die kolonialen französischen Impfanstalten.

In den an beiden Enden zugelöteten Tuben scheint sich der Impfstoff länger zu halten als in mit Korken verstöpselten Tuben, wie der folgende Vergleich zeigt.

Ich verfügte im Beginn des Jahres 1913 über 25 000 Portionen gefrorenen Impfstoffes aus den Ernten der 5 Kälber No. 12, 17, 18, 30 und 33 in Gestalt der Glycerinemulsion. Die No. 12, 17, 18 vom April und Mai befanden sich in zugelöteten Tuben seit Juni-Juli im Gefrierraum. Die Emulsionen No. 30, 33 vom Oktober und November lagerten in zugekorkten Tuben seit dem 31. December im Gefrierraum. Alle 5 Ernten stammten von tadellosen Pusteln.

Wie die Liste I angibt, hatten die mit den 5 Stoffen vor ihrer Einlegung in den Gefrierraum angestellten Probeimpfungen für die No. 12 und 17 einen etwas geringeren, für die Stoffe No. 18, 30, 33 einen Schnitterfolg in 100% erbracht. Trotzdem lieferten nach der mehrmonatlichen Ablagerung die in Tuben mit Korkverschluss lagernden, anfangs vollkräftigen Stoffe No. 30 und 33 nachher wesentlich geringere Ergebnisse als die vorher schwächlicher erschienenen in zugelöteten Tuben aufbewahrten Stoffe No. 12 und 17.

Ich sehe darin einen Fingerzeig darauf, dass die Berührung des Korkstoffes der Lymphe auf die Dauer schadet. Ich empfehle also die Aufbewahrung der Glycerinlymphe entweder in an beiden Seiten zugeschmolzenen Tuben, oder in Gläsern mit eingeschliffenem Glasstöpsel oder Glasdeckel.

Soll der Impfstoff nach seiner Ablagerung im Gefrierraum zur Verwendung gelangen, so muss er vor seiner Abgabe an Impfärzte und Privatärzte auf die Andauer seiner Wirksamkeit durch an Erstimpflingen vorzunehmende Probeimpfungen geprüft werden. Hierzu muss den Leitern der Impfanstalten die Möglichkeit gewährt werden, z. B. in Impfterminen, im Waisenhause, im Kostkinderinstitut und dergl. Ohne diese Vorsicht dürften Fehlimpfungen vorkommen.

Da die Gefrierlymphe nicht nur in der Impfanstalt selbst, sondern auch in den Händen der Aerzte gut wirken muss, darf sie nach der Herausnahme aus dem Froste nicht sofort schwach werden. Sie wird nicht so lange wirksam bleiben, wie die bisher an Apotheken und Aerzten abgegebene mehr oder weniger frische Lymphe. Aber den billigen Ansprüchen genügt die Gefrierlymphe jedenfalls. Dafür spricht der von Kjer verfasste Bericht über die dänische Impfanstalt zu Kopenhagen während des Jahres 1912. Die in

ganz Dänemark mit Gefrierlymphe ausgeführte Erstimpfung hat einen Erfolg in 98,08% gehabt.

Aus England melden Blaxall und Fremlin Erfolge bis zu 98,8%. Die Impferfolge in England und Wales stellen sich in den Jahren 1907—1911 auf einen Personalerfolg in 99,2—99,4%, Schnitterfolg in 95,8—95,9%.

Aus Deutschland liegen eingehende Berichte noch nicht vor. Daher mögen einige Mitteilungen über die in Hamburg jüngst beobachteten Erfolge hier statthaben. Die Liste I bringt Stichproben aus den Protokollen der städtischen öffentlichen Massenimpfungen.

Liste I.

Kalb No.	Tag der Ernte	Probeimpfung vollzogen vor dem Einfrieren		Wirkung der Erstimpfung			Wirkung der Wiederimpfung		
		Schnitte	Pusteln	Erstimpflinge	persönlicher Erfolg %	Schnitterfolg %	Wiederimpflinge	persönlicher Erfolg %	Schnitterfolg %
12	4. 4. 1912	32	30	152[1])	100	100	1726	91,89	75,38
17	15. 5.	180	178	99	100	98,99	1424	95,24	81,6
18	20. 5.	Erfolg	100%	352	99,43	90,7	1588	93,57	82,77
30*	29. 10.	Erfolg	100%	198	99,44	92,1	877	85,4	46,18
33*	28. 11.	Erfolg	100%	111[2])	100	99,19	248	81,85	47,58
2	24. 2. 1913	Erfolg	100%	37[2])	100	100			

1) Im Januar. 2) Im August. Alle übrigen in den Frühjahrsterminen des Jahres 1913. * No. 30 und 33 in zugekorkten Tuben. No. 12, 17, 18, 2 in zugelöteten Tuben.

Die Liste I ergibt die vorzüglichen Erfolge aller Gefrierstoffe bei der Erstimpfung, aber bei der Wiederimpfung die geringere Virulenz der in Tuben mit Korkverschluss im Gefrierraum gelagerten Stoffe No. 30 und 33. Die No. 33 ist nach dem anfänglichen Minderergebnis der Wiederimpfung später fast nur noch für die Erstimpfung benutzt worden.

Im übrigen reihen sich die in Liste I und II verzeichneten mit der Gefrierlymphe erzielten Wiederimpfungserfolge den überhaupt vorkommenden allerbesten Erfolgen an.

Genauere Berichte über die Dauer der Brauchbarkeit des im Gefrierraum abgelagerten Impfstoffes fehlen bis jetzt. Einen kleinen Beitrag zur Beantwortung dieser Frage glaube ich im folgenden liefern zu können.

Der in der Liste I und II vorgeführte Impfstoff No. 12, der in den Frühjahrsterminen so glänzende Erfolge erzielt hat, war vorher schon nach 6 monatiger Ablagerung im Gefrierraum auf seine Wirksamkeit geprüft worden. Zu diesem Zwecke ist etwas davon aus dem Gefrierraum geholt und alsbald, sowie eine Woche später auf Erstimpflinge mit einem Schnitterfolg von 100% verimpft worden. Der Rest lieferte 13 Wochen später, inzwischen in +10° aufbewahrt, nur noch einen Schnitterfolg in 45%, war also unbrauchbar, während der im Gefrierraum gebliebene gleiche Stoff, einige Monate später, noch vollkräftig wirkt.

Obiges spricht durchaus nicht gegen die Brauchbarkeit der Gefrierraum-

lymphe, denn nach 18wöchiger Ablagerung wirkt mancher frisch gewonnene Stoff schon schwächlich; hier handelte es sich um einen Stoff, der nach 10monatiger Lagerung noch 13 Wochen in +10° lag.

Wichtiger sind die Spuren der Abschwächung der Vaccine bald nach dem Verlassen des Gefrierraums, welche ich an den in Liste II verzeichneten Ergebnissen massenhafter Wiederimpfungen nachweisen zu können glaube.

Die Entnahme der Impfstoffe aus den Gefrierhallen erfolgte in der Regel gegen Abend, die Verimpfung in den Mittagsstunden des folgenden Tages und dann Tag für Tag weiter, bis der Stoff auf die Neige ging und neuer Vorrat aus den entfernten Gefrierhallen geholt werden musste. Immer ist der ganze

Liste II.

Uebersicht über die Wirkung der Gefrierlymphe an Wiederimpflingen, geordnet nach der Zeit, welche zwischen Entnahme aus dem Gefrierraum und der Impfung verstrich.

Impfstoff vom Kalb	gewonnen am	im Gefrierraum seit	Verimpft			persönlicher Erfolg %	Schnitterfolg %
			am	Stunden nach Entnahme aus dem Gefrierraum	auf Schulkinder		
No. 12	9. 4. 1912	8. 6. 1912	15. 4. 1913	26	424	92,8	74
			16. 4.	50	418	92,1	73,98
			14. 4.	20 u. 110	358	90,5	70
No. 17	15. 5. 1912	14. 6. 1912	26. 4.	54	1079	96,85	77,8
			25. 4.	20 u. 160	447	92,39	78,91
No. 18	20. 5. 1912	4. 7. 1912	3. 5.	20	412	96,84	91,84
			22. 5.	44	376	97,7	83,57
			23. 5.	68	193	95,33	71,11
			27. 5.	68	310	92,9	80,8
			26. 5.	44 u. 140	145	90,34	74,79
			29. 5.	116	366	89,34	76,79
			30. 5.	140	378	91	77,58
			7. 6.	92	424	92,45	81,94
			9. 6.	140	313	95,14	86,58

zuerst geholte Vorrat aufgebraucht worden, bevor der neu aus dem Gefrierraum entnommene Vorrat angebrochen worden ist. So konnte die Wirkung Tag für Tag nach der Entnahme geprüft werden. Die Liste zeigt die Wirkung des nach 1 bis nach 6 Tagen seit dem Verlassen des Gefrierraums, inzwischen in +11° aufbewahrten Impfstoffes. An den Tagen, an denen neuer Vorrat nötig wurde, ist neben diesem neuen Vorrat auch der Rest der ersteren Entnahme verimpft worden. Das erklärt die an solchen Tagen in der Liste doppelt verzeichneten Angaben des Zeitpunktes der Entnahme aus dem Gefrierraum. Wie viel oder wie wenig dann von den beiden Vorräten verimpft ist, hat sich nachträglich nicht feststellen lassen. Alle diese Tage zeichnen sich aber aus durch eine verhältnismässig niedrige Erfolgsziffer, wohl infolge des Verbrauchs des schon seit mehreren Tagen der Wirkung des Frostes entzogenen Impfstoffes. Im übrigen verzeichnet die Liste beinahe regelmässig von Tag zu Tag sinkende Erfolgsziffern.

Der Erfolg einer Wiederimpfsitzung hängt ab von der Güte des Impf-

stoffes, aber auch von der Immunität der jeweilig erschienenen Wiederimpflinge, von der Zahl der schon ein- oder zweimal ohne Erfolg Wiedergeimpften, sodann von der Technik der Impfärzte. In unseren Frühjahrsterminen in Hamburg erscheinen eine Menge von Medizinalpraktikanten, deren Mitwirkung beim Impfen zwar in Schranken gehalten wird, aber doch die Erfolgsziffern niederdrückt. Das alles ist bei der Betrachtung der nebenstehenden Liste zu beachten, die auf mich den Eindruck macht, es handele sich um eine schon in der verhältnismässig kurzen Zeit von 1—2 Wochen erkennbare Abnahme der Wirksamkeit des aus dem Gefrierraum entnommenen Impfstoffes.

Die Verwendbarkeit der Gefrierraumlymphe im öffentlichen Impfwesen beleuchtet Blaxall in einer mir von ihm zugegangenen sehr dankenswerten Mitteilung, wie folgt:

„Die Gefrierraumlymphe wirkt vollkräftig, erweist sich natürlich gegen die Einwirkung der Wärme nicht widerstandsfähiger als frische Glycerinlymphe, wird aber jedenfalls im Gefrierraum durchaus nicht schwächer, gewinnt dort eher an Virulenz. Dem von der Londoner Anstalt für die Impfärzte abgegebenen Impfstoffe liegt eine Gebrauchsanweisung bei, welche den Verbrauch des Impfstoffes im Laufe einer Woche verlangt, nicht deshalb, weil die Lymphe länger als eine Woche nicht wirken würde, sondern um die Herren darauf aufmerksam zu machen, den Impfstoff sorgfältig zu verwahren, ihn nicht herumliegen zu lassen. Der Londoner Impfanstalt sind seit der Zeit der Aufbewahrung des Impfstoffes im Gefrierraum, der auf —11° C. gehalten wird, Klagen über in der Sommerwärme schwach gewordenen Impfstoff nicht zugegangen."

Blaxalls Mitteilung ist um so wertvoller, weil seinem Urteil eine 7jährige Erfahrung zu Grunde liegt und ohne Weiteres als richtig anerkannt zu werden verdient.

Liste III.

Keimgehalt der im Gefrierraum gelagerten Glycerinlymphe.

Kalb No.	12	17	18	30	33	2	3	8	9	11	12
Impfstoff gewonnen am	9.4. 1912	15.5. 1912	20.5. 1912	29.10. 1912	28.11. 1912	4.2. 1913	24.2. 1913	18.3. 1913	1.4. 1913	8.4. 1913	9.4. 1913
Keimgehalt festgestellt am	5.6. 1912	10.6. 1912	22.6. 1912	31.12. 1912	18.12. 1912	21.2. 1913	20.3. 1913	7.4. 1913	14.4. 1913	30.4. 1913	7.5. 1913
ergab Kolonien	8	0	5	0	12	2	7	30	1	7	1
In den Gefrierraum gebracht am	8.6. 1912	14.6. 1912	4.7. 1912	31.12. 1912	31.12. 1912	25.2. 1913	11.4. 1913	11.4. 1913	21.4. 1913	20.5. 1913	20.5. 1913
Keimgehalt festgestellt am	18.12. 1912	18.2. 1913	19.12. 1913	23.8. 1913	23.8. 1913	23.8. 1913	23.8. 1913	23.8. 1913	18.8. 1913	18.8. 1913	18.8. 1913
Keimgehalt Kolonien	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Eine am 13. August vorgenommene Untersuchung des Keimgehaltes der Stoffe 30, 33, 2, 3, 8 hatte bezw. 2, 3, 2, 2, 3, 0 Kolonien ergeben. Diese fremden Keime werden sich den sterilen Impfstoflen bei der Eröffnung der zugelöteten Tuben hinzugesellt haben.

Zur Frage des Keimgehaltes der Gefrierraumlymphe liefert die Liste III einen Beitrag. Die Lymphe ist, wenn man sie gebrauchsfertig in den Gefrierraum bringt, wohl immer keimfrei, selbst dann, wenn das Plattenverfahren das Nochvorhandensein einzelner Keime in der Lymphe nachgewiesen hätte, denn zwischen der Herstellung der Agarkultur und der Einbringung des Stoffes in die Kälte verstreichen doch regelmässig mehrere Tage, das Glycerin findet also noch Gelegenheit, die wenigen zurückgebliebenen Keime zu vernichten.

Mitteilungen über nach der Benutzung der Gefrierlymphe aufgetretene Zwischenfälle liegen bisher nicht vor. Unsere im verstrichenen Frühjahr mit Gefrierlymphe ausgeführten Massenimpfungen lieferten Pusteln, die der Güte des Stoffes entsprachen, besonders schöne Pusteln, und der Verlauf der Pustelung gestaltete sich verhältnismässig reizlos.

An den im verflossenen Frühjahr in Hamburg wiedergeimpften 15000 Schulkindern sind 120 Fälle von Anschwellung des geimpften Oberarmes beobachtet worden, oder solche in 0,8%. In den letzten Jahren waren solche Anschwellungen in 1%, also deren wesentlich mehr notiert worden. Postvaccinale Exantheme sahen wir nach Verimpfung der Gefrierlymphe nur ganz vereinzelt.

Der allgemeinen Verwendung der Gefrierlymphe im öffentlichen Impfwesen stehen Bedenken nicht entgegen, denn sie ruft unerwünschte Nebenwirkungen nicht hervor und sie bleibt hinreichend lange wirksam, um an Impfärzte und an Privatärzte unbedenklich abgegeben werden zu können. Es steht nicht zu befürchten, dass die Zahl der Fehlimpfungen infolge der Benutzung der Gefrierlymphe zunehmen wird.

Der Leiter einer Impfanstalt oder sein Assistent muss in der Lage sein, plötzlichen an seine Anstalt gestellten Anforderungen auf Lieferung beliebiger Mengen von Impfstoff jederzeit früh oder spät sofort zu entsprechen. Ihm muss also der Vorratsraum des Impfstoffes jederzeit zugängig sein. Dem entspricht es nicht, wenn der Impfstoff in einer mehr oder weniger entfernten und nur zu bestimmten Dienststunden zugängigen öffentlichen oder privaten Kühlhalle untergebracht ist. Letzteres kann nur als Notbehelf zugestanden werden.

In den meisten Fällen wird es zweckmässig sein, die Gefriereinrichtung in die Impfanstalt selbst zu verlegen.

Hierzu gelangt man auf 3 Wegen. 1. Anschaffung einer Kältemaschine zur Herstellung des erforderlichen Frostes in einer Kühlkammer; 2. die Anschaffung eines Gefrierschrankes mit einer in und an ihm arbeitenden und die Kälte liefernden kleinen Eismaschine; oder 3. die Anschaffung eines mit Eis und Salz zu füllenden Schrankes, der inwendig einen Gefrierraum enthält.

Schlägt man den ersten Weg ein, so sind die Ausgaben für Anschaffung und für Betrieb sehr hoch. Die Anstalten in London und in Tours sind mit eigenen Kältemaschinen, welche einen Gefrierraum in —10—12° C. halten, ausgerüstet. In beiden Anstalten handelt es sich um je 3 Räume: einen Raum für die Maschine, einen Vorraum und die eigentliche Gefrierkammer. Die Maschine liefert neben der für diesen Raum nötigen Kälte auch noch das Eis

für die sonstigen Eisschränke dieser Anstalten. Hier wie da handelt es sich um Kohlensäuremaschinen. Gute Gefriermaschinen liefert z. B. die Fabrik von L. A. Riedinger in Augsburg. Nach einer von dieser Firma mir eingereichten Aufmachung stellen sich die Kosten einer Gefrierkammer mit 25 cbm Rauminhalt wie folgt:

Kohlensäure-Maschine 6200, Motor 500, Isolierung der Kammer 1100, jährliche Betriebskosten 1445 Mark. Ausserdem bedarf die Maschine regelmässiger Aufsicht und Bedienung. Solche Ausgaben sind für kleine Anstalten zu hoch, zulässig aber da, wo die Arbeit der Gefriermaschine noch für andere Zwecke als für die Impflymphe ausgenutzt werden kann.

Wesentlich billiger und für den Betrieb der Impfanstalten äusserst empfehlenswert ist der Apparat frigorigène Audiffren der Fabrik Singrün in Epinal, verbessert nach den Angaben von Camus in Paris. In der französischen Abteilung der internationalen Ausstellung zu Dresden ist ein solcher Apparat vorgeführt worden. Derselbe besteht aus einem mit Salzlake gefüllten Kastenschrank, 118 und 150 cm breit und lang, bei 95 cm Höhe, in welchen von oben 16 zur Aufnahme von Impfstoff bestimmte runde Brunnenschächte eintauchen. Die Salzlake wird durch eine kleine, elektrisch betriebene Gefriermaschine auf minus 11—12° abgekühlt. Die Maschine kann in der Minute bis 600 Kolbenstösse machen; sie komprimiert und verdunstet hierbei schweflige Säure. Diese Säure verdunstet bei minus 50°, liefert also eine scharfe Kälte. Diese Maschine, deren rotierender Kolben in der Salzlake liegt, befindet sich im übrigen in einem neben dem Kälteschrank angebrachten viereckigen Behälter, mit den Massen 50 : 60 cm bei 125 cm Höhe.

Solche Apparate befinden sich z. B. in den beiden Pariser Impfanstalten, eine etwas grössere in Brüssel, auch in überseeischen Anstalten. In der Impfanstalt der Académie de médecine zu Paris wird der elektrische Motor dieser Maschine durch eine sinnreiche, von Camus[1]) angegebene Selbststeuerung zu stärkerer Tätigkeit angetrieben, sobald als die Salzlake weniger kalt war. Der dort aufgestellte Apparat bedarf so gut wie gar keiner Bedienung, ist also ein Perpetuum mobile und hat erst im 4. Jahre einer ganz geringen Aufbesserung bedurft.

Dem Apparat der Impfanstalt der Stadt Paris fehlt diese Selbststeuerung; in ihm wird, sobald als der Frost in der Salzlake etwas nachlässt, ein Klingelkontakt geschlossen. Auf das Ertönen der Klingel stellt der im Hause wohnende Anstaltsdiener den Motor zu stärkerer Arbeit ein, worauf die Maschine wieder mehr Kälte liefert.

Der in der Académie zu Paris benutzte Apparat kostet mit Einschluss des Motors 3300 M. und dürfte bei einer jährlichen Ausgabe von 200 M. für Wasser und elektrische Kraft allen übrigen Kälteapparaten vorzuziehen sein. Der Apparat hält den Gefrierraum auf minus 12° C. und kann ohne Mehrkosten derart geliefert werden, dass er auch das Eis für die in der Impf-

1) Camus, De l'utilisation des basses températures dans les instituts vaccinogènes. Réalisation d'une frigorifique pour les laboratoires. Journ. de physiol. et de pathol. générale. 1911. No. 3.

anstalt sonst noch vorhandenen Eisschränke liefert, falls einige, etwa 4, der in ihm vorhandenen 16 Senkbrunnen für die Herstellung von Eisblöcken eingearbeitet werden. Hierzu ist die Firma Singrün mir gegenüber, ohne einen höheren Preis zu fordern, erbötig gewesen. Meine hier- und dahin gerichteten Anfragen nach dem etwaigen Vorhandensein einer in Deutschland hergestellten ähnlichen Gefriervorrichtung sind vergeblich gewesen.

Der dritte Weg zur Aufbewahrung des Impfstoffes in gefrorenem Zustande führt zur Anschaffung eines Schrankes, der mit einer Kältemischung von Eis und Salz gefüllt wird und im Innern einen von dieser Kältemischung umgebenen Gefrierbehälter enthält. Die Firma Otto Sterkel in Ravensburg liefert solche Schränke, Frigolo genannt, deren runde Gefrierbehälter einen Durchmesser von 50 cm haben, bei einer Höhe von 60 oder von 100 cm. Die kleineren Schränke kosten 275, die grösseren 350 M. Daneben ist noch eine Eismühle nötig, welche 125 M. kostet.

Der kleinere Schrank muss mit etwa 400 kg Eis und 40 kg Salz gefüllt werden und soll alle 3—5 Tage einer weiteren Zufuhr von etwa 25 kg oder mehr dieser Kältemischung bedürfen.

Die meisten deutschen Impfanstalten dürften in dem einen oder dem anderen dieser Schränke einen für ihre Lymphevorräte ausreichenden Raum finden.

Im Frigoloschrank der Hamburger Anstalt schwankte die Temperatur im August bei 3—4tägiger Füllung zwischen minus 15 und 0° C. Im Sommer muss die Füllung also öfter, in kühlerer Jahreszeit etwa an jedem zweiten Tage mit etwa 25 kg Eis und 2,5 kg Salz ergänzt werden.

Die Bedienung des Frigoloschranks will eingeübt sein, sie ist mühsam und namentlich im Winter unzuträglich, weil die Beschäftigung mit der Kältemischung die Hände spröde macht, was bei der täglichen Beschäftigung auch mit Kuhpockenstoff unbequem werden kann.

Für die Hamburger Anstalt habe ich von der Firma Sterkel den kleineren Schrank bezogen. Zum Gefrierbehälter führt eine dickwandige Tür, hinter der sich noch eine zweite Tür befindet. In die Wand dieser Innentür habe ich von der Firma Sterkel ein Thermometer derart einfügen lassen, dass man die im Gefrierbehälter obwaltenden Kältegrade beim Oeffnen der äusseren Tür an der Skala des Thermometers ablesen kann. Das Thermometer ragt mit seiner Kugel in den Innenraum des Gefrierbehälters hinein.

Ich halte diese Aenderung für wichtig, weil der Kältegrad im Schrank täglich beaufsichtigt werden muss.

Einen kleineren Gefrierbehälter enthält der von Morgenroth angegebene, von der Firma Lautenschläger, Berlin, unter dem Namen Frigo, für 145 M. angebotene Gefrierapparat: eine täglich mit der Eis-Salzmischung zu füllende Kiste, welche einen Gefrierraum von 22 : 35 cm Bodenfläche bei 20 cm Höhe enthält. In diesem Behälter herrscht bei zweckmässiger Bedienung zwar der erforderliche Frost, der Raum dürfte aber für die Vorräte der Impfanstalten zu beschränkt sein.

Stellt man die obigen Einzelheiten, wie in Liste IV, einander gegenüber, so ergibt sich das folgende:

Die Aufstellung des Impfstoffes in einer besonderen Kältekammer, in der die Temperatur mittels einer Ammoniak- oder Kohlensäure-Kältemaschine auf tief unter 0° C. gehalten, ist unverhältnismässig teuer und nur für Anstalten zu empfehlen, in denen diese Kältekammer auch noch zu anderen Zwecken dienen soll.

Der Frigoloschrank der Firma O. Sterkel in Ravensburg, wie der Kälteapparat der Firma Singrün in Epinal entsprechen den Bedürfnissen der Impfanstalten. Der Frigoloschrank verlangt aber eine sehr aufmerksame Bedienung, und die für ihn erforderlichen Ausgaben für Eis und Salz übersteigen die Ausgaben für Elektricitat und Wasser, welche der Apparat von Singrün nötig macht.

Die wesentlich grösseren Anschaffungskosten des Singrün - Apparates sprechen zwar für die Benutzung des Frigolo. Würde aber der Singrün-Apparat zur Lieferung des für die Anstaltseisschränke nötigen Eises eingerichtet, so wird die besondere Ausgabe für diesen Posten vermieden und der Singrün-Apparat so viel billiger arbeiten als der Frigolo, dass die Verzinsung seiner hohen Anschaffungskosten so gut wie ausgeglichen wird.

Der Betrieb des Singrün-Apparates, falls mit der von Camus angegebenen Selbststeuerung versehen, gestaltet sich unübertrefflich bequem, ist dem des Frigoloschrankes bei weitem vorzuziehen; nur sind die Gefrierbehälter des

Liste IV.

Vergleichende Uebersicht der Kosten der Aufbewahrung des Impfstoffes im Gefrierraum.

Frigoloschrank Firma O. Sterkel (Ravensburg)		Apparat frigorigène Singrun, Epinal		Kohlensäuregefriermaschine von Riedinger (Augsburg), Kältekammer mit Kubikmeter Rauminhalt	
1. Anschaffung					
Kleiner Schrank . (grosser 350 M.)	275 M.	Apparat 3100 fr. =	2500 M.	Kohlensäuremaschine . . .	6200 M.
Thermometer dazu	12 „	Motor 1000 fr. . =	800 „	Motor	500 „
Eiszerkleinerungsmaschine . . .	125 „	Fracht, Zoll, Montierung u.s.w. etwa	300 „	Isolierung der Kammer . . .	1100 „
zusammen	412 M.	zusammen	3600 M.	zusammen	7800 M.
2. Betrieb					
Eis für den Gefrierschrank etwa	190 M.	Elektricität täglich	160 M.	Elektricität, CO_2, Schmiermaterial } tägl. 3 M.	1195 M.
„ Salz	50 „	Wasser	40 „	Kühlwasser . . .	250 „
Eis für den Eisschrank . . .	120 „	Eis für den Eisschrank liefert der Apparat . .	0 „	Eis für die Eisschränke liefert die Kammer . .	0 „
zusammen	360 M.	zusammen	200 M.	zusammen	1445 M.
Verzinsung der Anschaffungskosten	20 M.	Verzinsung der Anschaffungskosten	180 M.	Verzinsung der Anschaffungskosten	390 M.
Gesamtausgabe	380 M.	Gesamtausgabe	380 M.	Gesamtausgabe	1835 M.

Apparates weniger übersichtlich als die Behälter des Frigoloschrankes. Mit beiden Apparaten lässt sich gut und billig wirken.

Seit dem Ersatz der Impfung vom Arm zum Arm durch die Benutzung der Tierlymphe und seit der Benutzung der animalen Vaccine in Gestalt der Glycerinemulsion ist keine Neuerung von gleicher Bedeutung für den Betrieb der Impfanstalten empfohlen worden, wie der Gebrauch der von Blaxall und Fremlin in London zuerst erprobten Gefrierlymphe. Diese Neuerung bedeutet einen wichtigen Fortschritt in der vorbeugenden Gesundheitspflege.

Sollte unsere Hoffnung auf filtrierte oder in vitro herstellbare Vaccine in Erfüllung gehen, so wird die Aufbewahrung im Gefrierraum für solche Stoffe noch viel dringlicher sein als für die Glycerinlymphe.

Die Verwahrung des Impfstoffes im Gefrierraum versetzt die Leiter der Impfanstalten in die Lage, jederzeit sofort wirksamen Impfstoff fast in beliebiger Menge liefern zu können, trotzdem die Impfung der Kälber in der ungünstigen Jahreszeit so gut wie ganz zu unterbrechen und doch allen Ansprüchen an Impfstoff für das officielle Impfwesen und für Massenimpfungen zur Zeit von Pockenausbrüchen zu genügen. Letzteres selbst dann, wenn infolge impfgegnerischer Hetzerei der Impfschutz der Bevölkerung abnehmen und die Blatternnot wiederkehren sollte.

Gesundheitsrücksicht oder Aesthetik?

Von

Dr. med. Ratner,
Arzt in Wiesbaden.

In dieser Zeitschrift, 1912, Heft 7, hatte ich unter dem Titel „Ueber das Verbot, Fleisch und Milch zusammen zu geniessen, in der jüdischen Lehre" einen stichhaltigen, physiologisch unanfechtbaren Grund für genanntes Verbot zu geben versucht. Nun veranlasste eine Aeusserung v. Noordens in den Therapeutischen Monatsheften, welche lautet: „Es ist interessant, dass sich in den ältesten mosaischen Vorschriften das Verbot findet, Fleischspeisen und Milch zusammen zu geniessen. Wahrscheinlich liegen tatsächliche Beobachtungen über gesundheitsschädliche Folgen dieser Mischung der religiösen Vorschrift zugrunde," Herrn Sternberg (vergl. diese Zeitschr. 1913. No. 13. S. 777) die Ansicht v. Noordens als irrtümlich hinzustellen, dagegen „die alte religiöse Vorschrift der Diätetik" .... nicht durch hygienische Gesichtspunkte, sondern durch „ästhetische zu erklären". Er will nämlich das Ekelgefühl dafür verantwortlich machen! Es will mir aber absolut nicht einleuchten, wo hier das „Ekelgefühl" stecke. Warum soll man im grauen Altertum „Ekel" vor Fleisch- und Milchspeisen empfunden haben, während der moderne Mensch sich daran delektiert? Haben sich denn die Gefühle geändert? Woher ist dieser Sündenbock des Ekelgefühls in die jüdischen Codices hineingeraten? Wer den Geist der Bibel kennt, weiss, dass ihre sanitären Vorschriften wiederholt mit dem Satze begründet werden: „Dies

sind die Gebote, welche der Mensch erfülle, auf dass er lebe" — aber nicht sterbe, erklären die Talmudlehrer! Also doch etwas ganz Anderes! Nur von den geschlechtlichen Perversitäten und vom Götzendienst heisst es obendrein „es ist ein Ekel, eine Abscheu" (Levitic., Deuteronom.).

Da scheint also doch die Bibel zwischen Ekel und Gesundheitsschädigung scharf unterschieden zu haben.

Herr Sternberg irrt ebenfalls, wenn er glaubt, dass das in Rede stehende Verbot erst mit der Redaktion der Mischnah bekannt wurde. In der mündlichen Ueberlieferung war es Jahrtausende vorher proklamiert. Ferner hat Rav (Chulin 110a) nicht in seiner Heimat, sondern in einem gottverlassenen Städtchen in der Fremde, Tatalphusch (wahrscheinlich koptischen Ursprungs) genannt, zwei Weiber über das Zusammenkochen von Fleisch und Milch sprechen hören, worüber er sich sehr wunderte! Also nicht wie Herr Sternberg daraus deducierte, dass in der Heimat Ravs das Verbot unbekannt gewesen wäre.

Maimonides erklärt das genannte Verbot mit den charakteristischen, lakonischen Worten, „es sei ein schweres Essen!"

Und das stimmt ja mit meiner Auffassung überein. Wozu also das problematische Ekelgefühl heranziehen, wenn ein physiologischer, sehr einleuchtender Grund da ist? Und wenn überhaupt das Ekelgefühl in Betracht kommen sollte, so wäre gerade das Umgekehrte der Fall, nämlich, dass der Ekel erst durch das lange Zeit bestehende Verbot gewisser Speisen hervorgerufen wird, weil durch die Genussenthaltung ein Widerwillen sich herausbildet. Ebenso wie der Europäer vor den „Leckerbissen" der Chinesen oder Japaner sich ekle infolge der Ungewohnheit an solche „Genüsse".

Müller, Paul Th., Vorlesungen über Infektion und Immunität. 4. erweiterte u. vermehrte Aufl. 474 Ss. 8° mit 21 Abbild. im Text. Jena 1912. Verlag von Gustav Fischer. Preis: 8 M., geb. 9 M.

Die vorliegende 4. Auflage des Buches hat wiederum eine Reihe von Ergänzungen und Umarbeitungen unter Berücksichtigung des stetig anwachsenden Tatsachenmaterials und der allmählich eintretenden Verschiebung der Gesichtspunkte aufzuweisen. Vor allem hat das Kapitel der Anaphylaxie, deren Erforschung die wissenschaftliche Arbeit der letzten $1^1/_2$ Jahre gewidmet war, eine eingehende Besprechung erfahren. Weiterhin ist ein besonderer Abschnitt über die giftbildenden und entgiftenden Wirkungen der Sera eingeschaltet.

Das Kapitel über die praktischen Anwendungen der Immunitätslehre, speciell über die Erfolge der Schutzimpfung und Serumtherapie hat mancherlei Ergänzungen erfahren. Besonders ist dabei auch den Anwendungen auf dem Gebiete der Tiermedizin grössere Beachtung wie bisher geschenkt.

Als theoretisch besonders bedeutsam sind die neueren Anschauungen Traubes über den Mechanismus der Giftspeicherung in den Geweben, die z. T. eine Erweiterung der Meyer-Overtonschen Lehren bedeuten, sowie

die Ansichten desselben Forschers über die physikalisch-chemische Natur der Immunitätsreaktionen in das Buch aufgenommen.

Die Schilderung in den einzelnen Kapiteln ist ausführlich und klar. Der Verf. ist bemüht, alles unwesentliche zu übergehen; er erleichtert durch seine prägnante Ausdrucksweise das Verständnis auf dem schwierigen Gebiet der Immunitätsforschung.

In seinem neuen Gewande wird das Buch sich viele Freunde erwerben und sicher dabei einerseits zur schnellen Einführung in dieses interessante Gebiet dienen, andererseits aber zur Mitarbeit nach den Wünschen des Verf.'s anregen. Nieter (Magdeburg).

Mense, Carl, Handbuch der Tropenkrankheiten. 2. Aufl. Erster Band. Leipzig 1913. Verlag von Johann Ambrosius Barth. XVI u. 295 Ss. mit 200 Abbild. im Text, 10 schwarzen u. 2 farbigen Tafeln. Preis: 16,20 M., geb. 18 M.

Menses bekanntes vorzügliches Handbuch der Tropenkrankheiten, das 1905 und 1906 herauskam und auch in dieser Zeitschrift (1905. S. 1239 und 1906. S. 1062) eingehend gewürdigt wurde, erscheint jetzt in zweiter Auflage. Das Wachstum, das unsere Kenntnisse von den Tropenkrankheiten in der inzwischen verflossenen Zeit erfahren haben, kommt schon äusserlich dadurch zum Ausdruck, dass das Werk statt der 3 Bände der ersten Auflage jetzt auf 5 Bände berechnet ist, obwohl als ganz neue Abschnitte nur Arbeiten über das Blutbild bei Tropenkrankheiten, über das Pappatacifieber und über die kosmopolitischen Krankheiten in den Tropen hinzukommen sollen.

Im vorliegenden ersten Band behandelt Adolf Eysell (Cassel), der in der ersten Auflage schon den Abschnitt über die Stechmücken bearbeitet hat, die Klasse der Gliederfüssler und zwar einerseits soweit, als sie die Uebertragung von Krankheitserregern vermitteln wie Zecken, Läuse, Wanzen, Flöhe, Mücken, Bremsen, Fliegen, und andererseits, insofern sie selbst Krankheitserreger sind, wie Milben, Spinnen, Skorpione, Tausendfüsse und Fliegen. Bei den einzelnen Ordnungen wird der Stoff in Abschnitte über Allgemeines, Morphologie, Anatomie und Physiologie, Biologie, Systematik, Fang, Untersuchung, Aufbewahrung, Versand, Prophylaxe, Feinde und Literatur eingeteilt. Im Anschluss hieran geben R. Doerr und V. Russ (Wien) eine Darstellung unseres Wissens über die Phlebotomen, die Mücken, welche die Erreger des Pappatacifiebers sind.

Die Ausstattung ist vortrefflich, die zahlreichen Abbildungen sind meistens gut, viele vorzüglich. Globig (Berlin).

Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung. In drei Bänden herausgegeben von Prof. Dr. **A. Beythien** (Dresden), Prof. Dr. **C. Hartwich** (Zürich) und Prof. Dr. **M. Klimmer** (Dresden). 5.—8. Lieferung. Leipzig 1913. gr. 8°. Chr. Herm. Tauchnitz. Preis jeder Lieferung: 2,50 M.

Die vorliegenden 4 Lieferungen (bezüglich der ersten 4 Lieferungen vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 910) umfassen die Bogen 21—36 des Bandes I „Che-

misch-physikalischer Teil"; es werden behandelt die Abschnitte: Speisefette und -öle (Schluss S. 321—371), Getreidekörner und Leguminosensamen (S. 372—381), Mehl, Gries und andere Mahlprodukte (S. 382 bis 411), Brot und andere Backwaren (S. 412—417), Teigwaren (S. 418—437), Presshefe (S. 438—445), Gemüse und Wurzelgewächse (S. 446—450), Gemüsekonserven (S. 450—456), Frisches Obst (S. 457—478), Fruchtsäfte (S. 479—508), Apfelkraut (Apfelgelee), Obstkraut (S. 509—512), Fruchtsirupe und Fruchtgelees (S. 513—517), Marmeladen, Jams, Konfitüren, Pasten (S. 518—529), Getrocknetes Obst (S. 530—531), Alkoholfreie Getränke (S. 532—537), Honig (S. 558—563), Bienenwachs (S. 564—574), Zucker und Zuckerwaren (Anfang, S. 575 u. 576). Die Bearbeitung der einzelnen Abschnitte ist dieselbe sorgfältige, wie die der früher besprochenen. Wesenberg (Elberfeld).

Kraft, Ernst (Kissingen), Analytisches Diagnostikum. Die chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden von Harn, Auswurf, Magensaft, Blut, Kot u. s. w. 2. neubearbeitete Aufl. Joh. Ambr. Barth. Leipzig 1913. Preis: 10 M., geb. 11 M. 445 Ss. 8° mit 142 Abbild. u. 4 farb. Tafeln.

Für die zahlreichen kleineren Laboratorien in Apotheken, deren Mithilfe der Arzt nicht entbehren kann, ist das Buch geschrieben. Es enthält auf 444 Seiten das notwendigste über die wichtigsten Untersuchungsmethoden, deren Anwendung zwar oft etwas knapp dargestellt, aber mit zahlreichen guten Abbildungen versehen ist. Sowohl zum Einarbeiten unter sachverständiger Anleitung als auch zum Nachschlagen scheint es sehr geeignet.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Brüning, Aug., Ueber Sauerstoffvergiftung. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 1651.

Bornstein und Stroink (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1127) haben den Sauerstoff für giftig erklärt, weil sie bei Sauerstoffeinatmung unter höherem Druck bei Ratten Oedem und Austritt von roten Blutkörperchen in die Lungenbläschen beobachteten. Der Verf. meint dagegen die Ursache dieser Veränderungen in grosser Trockenheit der komprimiert gewesenen Luft oder des Sauerstoffs suchen zu müssen, weil die Lungenschädigungen bei seinen Versuchstieren ausblieben, wenn die Atmungsluft einen Feuchtigkeitsgehalt von 60—80% hatte. Globig (Berlin).

Schmidt, Adolf und **David O.,** Zur Frage der Sauerstoffvergiftung. Aus d. Med. Univers.-Klinik in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1697.

Zu der Arbeit von Bornstein und Stroink (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1127) bemerken die Verff., dass, wie sie schon 1911 berichtet haben, auch Einatmung von nicht komprimierten Sauerstoff, namentlich wenn es gelingt, ihn lange einwirken zu lassen, bei Tieren Blutfülle und Ent-

zündung der Lungen hervorruft. Sie haben deshalb auch damals schon auf die Möglichkeit von Gefährdungen durch Sauerstoff-Narkose-Apparate hingewiesen. Globig (Berlin).

Frech F. (Breslau), Die Mineralquellen des Taunus. Veröff. a. d. Gebiete d. Medizinalverwaltg. 1912. Bd. 1. H. 9. 43 Ss. Rich. Schoetz. Berlin 1912. Preis: 1,25 M.

1. Die Mineralquellen des südlichen Taunusgebiets sind entweder an eine bestimmte Bruchlinie oder an bestimmte Gesteinszonen gebunden.

2. Die Salzquellen von Wiesbaden, Rauenthal und Soden, sowie die kohlensauren Salzquellen von Homburg treten auf der südlichen Randspalte des Taunus zutage, die entsprechend ihrer verschiedenen Quellenführung wahrscheinlich in verschiedene Tiefe hinabreicht.

3. Die neutralen Thermen von Schlangenbad gehören dem Taunusquarzit, die Eisensäuerlinge von Langenschwalbach und anderen benachbarten Orten (Ramscheid, Fischbach, Hohenau) dem Gesteinszuge des Wisper- oder Hunsrückschiefers an.

4. Angesichts der bisher durch keine Ausnahme unterbrochenen Regel und des z. T. gewaltigen Wasserreichtums der vorhandenen Sprudel erscheint die Erschliessung neuer Quellen durch Bohrungen keinen Schwierigkeiten zu unterliegen.

5. Es fragt sich, ob eine weitere Steigerung der den bekannten Typen angehörenden Zahl der Taunusbäder aus überwiegenden Gründen des öffentlichen Wohles gutgeheissen werden kann, umso mehr, als die Erbohrung neuartiger, von den vorhandenen wesentlich abweichender Quellen durchaus unwahrscheinlich ist.

6. Um etwaige überflüssige Bohrungen auf der südlichen Randspalte des Taunus zu verhindern, wäre der einfachste Ausweg eine Erweiterung der Schutzbezirke im Sinne der Längsrichtung der Spalte derart, dass sich z. B. die Schutzbezirke von Wiesbaden und Soden und weiter die von Soden und Homburg berührten.

7. Allerdings ist unter der Voraussetzung einer bedeutenden Erweiterung der Schutzbezirke ein engerer und ein weiterer Bezirk zu trennen. Nur in den engeren Bezirken sind im Sinne des Gesetzes alle bergmännischen Steinbruch-, Tunnelarbeiten und Brunnengrabungen zu untersagen.

8. In den weiteren Schutzbezirken genügt es, Tiefbohrungen im Bereich des Muttergesteins der Heilquellen zu verhindern.

Wesenberg (Elberfeld).

Eiselt (Prag), Ein Beitrag zu den biochemischen und chemischen Eigenschaften des tuberkulösen Sputums. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 75. H. 1 u. 2.

Die Ergebnisse der Arbeit sind: Von chronischen Lungenprocessen kommt die grösste Menge der durch Kochen fällbaren Eiweisskörper bei der Tuberkulose vor. Die Albumosen überwiegen ebenfalls in grösster Menge diejenigen

bei anderen chronischen Lungenprocessen. Die Peptone sind nur in kleinen Mengen vorhanden, wahrscheinlich werden sie grösstenteils resorbiert. Von anderen N-Körpern ist auffallend die grosse Menge des Rest-N, teils im Glykosamin, teils in Aminosäuren enthalten. Die im tuberkulösen Sputum vorkommenden proteolytischen Fermente sind am häufigsten die Tryptasen. Häufig wechselt ihr Erscheinen mit Perioden ab, in denen die Antitryptase erscheint, am häufigsten in den Fieberperioden, vielleicht durch Freiwerden des Antitrypsins aus dem zerfallenden Gewebe. Ausser dieser fermentativen kommt auch die plasteïnogene Tätigkeit vor, welche letztere auch bei Anwesenheit von Antitrypsin deutlich ausgeprägt zu sein pflegt. Lipolytische Fermente sind nicht anwesend. Die Fermentationstätigkeit steht im ungeraden Verhältnis zu durch Kochen ausfällbaren Eiweisskörpern des Sputums und im geraden Verhältnis zu den Albumosen bezw. den Aminosäuren.

Plange (Dresden).

Klemperer F., Ueber Tuberkelbacillen im strömenden Blute. Therapie der Gegenwart. Oktober 1912.

Mit Hilfe des Antiforminverfahrens wurden bei Gesunden und an anderen Krankheiten leidenden keine säurefesten Bacillen im Blute gefunden, dagegen regelmässig bei Lungentuberkulösen. Das fast konstante Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blute von Lungentuberkulösen ist fraglos von diagnostischem Werte, verliert allerdings dadurch etwas an diagnostischer Bedeutung, dass auch bei inaktiver Erkrankung, sowie bei anderer Lokalisation der tuberkulösen Infektion Bacillen im Blute sich finden können. Eine prognostische Bedeutung besitzt der Nachweis der Bacillämie nicht.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Binder, Tuberkelbacillen im strömenden Blute bei künstlich mit Rindertuberkelbacillen-Reinkulturen inficierten Rindern. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 513.

Nach eingehender Literaturübersicht über den Befund von Tuberkelbacillen im Blute kranker Menschen und Tiere führt Verf. seine eigenen Beobachtungen an, die er bei 9 Rindern machte. Das aus einer Ohrvene entnommene Blut der mit einer mittelgradig und hochgradig virulenten Kultur subkutan und intravenös inficierten Rinder wurde nach den Methoden von Stäubli-Schnittler, Kurashige und Zeissler untersucht. Verf. stellte fest, dass im strömenden Blute dieser Rinder Tuberkelbacillen nachweisbar waren. Bei intravenöser Infektion wurden sie bereits nach 3—4 Tagen gefunden, verschwanden dann wieder, um nach 17—30 Tagen wieder aufzutreten. Bei subkutaner Infektion waren sie nicht vor dem 24. Tage nachweisbar. Der Nachweis gelang leichter und regelmässiger bei schwer erkrankten Tieren als in leichten Fällen, besonders schwer in solchen Fällen, bei denen eine gewisse Neigung zur Abkapselung der tuberkulösen Herde bestand, oder bei denen die tuberkulöse Erkrankung mehr lokalisiert verlief. Des weiteren wurde durch Versuche an Meerschweinchen festgestellt, dass die Virulenz der im Blute vorkommenden Tuberkelbacillen gleich Null ist. Prognostisch will

Verf. dem Auffinden der Tuberkelbacillen im Blute allein keine grosse Bedeutung beimessen. Schlemmer (Berlin).

Fraser, John, Observations on the situation of the lesions in osseous tubercle. Edinburgh med. Journ. Nov. 1912. p. 436.

Anatomische Studien über die Lieblingssitze tuberkulöser Herde in Knochen. Die Blutversorgung der Knochen ist anscheinend ausschlaggebend. 9 Bilder. Reiner Müller (Kiel).

Tobiesen Fr., Om akut hämorragisk Nefritis ved Lungetuberkulose. Ugeskrift for Läger. 1912. p. 1365.

Bericht aus der Tuberkuloseabteilung des Oeresundhospitals über 21 Fälle von hämorrhagischer Nierenentzündung bei Tuberkulösen. Fast alle Kranken litten an weit fortgeschrittener Tuberkulose. Die von den Tuberkelbacillen gebildeten Giftstoffe seien die Ursache.

Reiner Müller (Kiel).

Ungermann E., Untersuchungen über die tuberkulöse Infektion der Lymphdrüsen im Kindesalter. Ein Beitrag zur Frage der Infektionswege und der Bedeutung der Bacillentypen für die Pathologie des Menschen. Tuberkulose-Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. H. 12. S. 109.

Ausgedehnte Untersuchungen hatten folgende Resultate: Im Sektionsmaterial von 171 Kindern im Alter von 3 Wochen bis zu 12 Jahren, welches wahllos verwendet wurde, fanden sich Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen in 22,8⁰/₀ der Fälle. Genauer auf das Alter der Kinder bezogen fanden sich solche während der beiden ersten Lebensmonate niemals, im Alter vom 2. bis 6. Lebensmonat in 10,52⁰/₀, dann steigend bis zum 2. und 3. Lebensjahr, wo bis zu 38,18⁰/₀ erreicht wurde, und dann wieder vom 4.—10. Lebensjahr ab sinkend. Latentes Vorhandensein der Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen bei völlig normalem Verhalten aller solcher wurde nur in 2,34⁰/₀ der Fälle beobachtet. Die Bronchialdrüsen waren gegenüber den Mesenterialdrüsen nur in einer geringen Mehrzahl der Fälle afficiert, soweit das Tierexperiment die Entscheidung lieferte. Dreimal waren die Bronchialdrüsen ohne die Mesenterialdrüsen, zweimal die letzteren ohne erstere erkrankt. Nach der anatomischen Untersuchung waren aber die Bronchialdrüsen in den allermeisten Fällen weitaus der ältere Sitz der Infektion. In 76⁰/₀ der Fälle fand sich generalisierte Lymphdrüseninfektion, was wohl auf schnelles Eindringen der Bacillen in den Blutkreislauf zu beziehen ist. Isoliert waren die Bronchialdrüsen nur einmal, die Darmdrüsen mit noch infektiösem Material zweimal inficiert. Von beiden letztgenannten Fällen konnte einmal als Erreger der Typus humanus, einmal der Typus bovinus des Tuberkelbacillus nachgewiesen werden. Im ganzen fand sich der Typus bovinus nur in 2 Fällen, d. h. in 1,16⁰/₀ der Fälle, und diese beiden Infektionen zeigten klinisch wie anatomisch gutartigen Charakter. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Philip R. W., Adress on the presence and prevalence of tuberculosis in childhood. Edinburgh med. Journ. Oct. 1912. p. 293.

Philip hat die erste Fürsorgestelle der Welt geschaffen, als er 1887 seine Dispensary zu Edinburgh eröffnete. In der vorliegenden Uebersicht bespricht er die Wichtigkeit der frühzeitigen Erkenntnis der Kindertuberkulose; das sei der wichtigste Angriffspunkt im Kampfe gegen die Tuberkulose. Gegen die Kindertuberkulose könnten Heilstätten wenig ausrichten. Die Fürsorgestellen hätten viel bessere Erfolge. Reiner Müller (Kiel).

Studi sui rapporti fra tubercolosi umana e bovina. Laboratorio batteriologico della Sanità pubblica. Vol. 1. Roma. 1912. Tipogr. delle Mantellate.

Der vorliegende Band umfasst 7 Arbeiten aus den Federn von Jatta, Cosco, Loriga, Maggiora, Rosa und De Benedictis, zum grössten Teil in Zusammenarbeit mehrerer dieser Autoren.

Die Ergebnisse des ersten Artikels sind die folgenden: Rinder zeigen bei Einimpfung mit menschlichem tuberkulösen Sputum grosse Resistenz, höchstens tritt lokale Tuberkulose ein, und auch diese verschwindet wieder allmählich. Ob sich alle Rinderrassen so verhalten und gegen alle Arten menschlicher Tuberkulose, muss noch genauer untersucht werden.

Von den Verff. dieses ersten Artikels **Jatta** und **Cosco** stammt auch der nächste umfassendste des gesamten Buches. Hier wurden die Uebertragungsversuche auf die verschiedensten Tiere ausgedehnt. Meerschweinchen zeigten sich gegen menschliche wie gegen Rindertuberkulose leicht empfänglich; Kaninchen zeigten nur nach Einimpfung von rindertuberkulösem Material ausgedehnte Tuberkulose; Katzen verhielten sich ähnlich, während Hunde sowie Hühner gegen beide sehr widerstandsfähig waren. Lämmer, Schweine und Kälber waren ähnlich wie die Kaninchen für Rindermaterial sehr empfänglich, indem sie diffuse Tuberkulose acquirierten, während sie auf menschliches Material nicht oder nur mit ganz lokaler Tuberkulose reagierten. Es wurden nun auch verschiedene Arten von Kälbern geprüft, solche, welche vom freien Feld stammten, und solche feinerer Rassen, welche im Stall aufgezogen waren; aber sie verhielten sich ganz gleich. Auch hing der Unterschied in der Reaktion auf das Virus humanum und Virus bovinum nicht etwa vom Grad der Virulenz ab. In der Regel geht die Rindertuberkulose ohne Dazwischentreten des Menschen von einem Rind auf das andere über. Ein entsprechender Infektionsmodus wird auch für den Menschen angenommen. Aus alledem wird der Schluss gezogen, dass es sich beim Typus humanus und dem Typus bovinus um zwei besonders in ihren pathogenen Eigenschaften durchaus unterschiedliche Bacillen handelt.

In dem dritten Artikel aus der Feder von **Jatta** wird besonders auf die Ergebnisse der englischen Kommission Bezug genommen und diese mit den eigenen Ergebnissen verglichen. Nach alledem ist der Schluss erlaubt, dass sich in der Regel die menschliche Tuberkulose vom kranken Menschen auf den Menschen überträgt, und dass, wenn auch eine Uebertragung vom Rinde u. s. w. als möglich zugegeben werden soll, sich die Prophylaxe, wie

dies Koch schon 1901 auf dem Londoner Kongress forderte, ganz vorzugsweise gegen die Gefahr, welche vom kranken Menschen stammt, richten muss.

Cosco behandelt die Tuberkulose der Milchkühe. Die Uebertragung des Tuberkelbacillus von Rind zu Rind soll in der Regel auf dem Wege der Fäces vor sich gehen. Der Tuberkelbacillus kann sich aber auch in der Milch von tuberkulösen Kühen finden, auch wenn die Mamma selbst keinerlei Erkrankungszeichen darbietet. Die Verbreitung des Tuberkelbacillus durch den Mund kommt gegenüber derjenigen auf dem Wege der Fäces nicht in Betracht. Eine Elimination durch den Urin kommt nur vor, wenn der Urogenitalapparat tuberkulös ist. Bei der sogenannten geschlossenen Tuberkulose liegt Infektionsgefahr zunächst meist nicht vor.

Einen sehr interessanten Fall von menschlicher Hauttuberkulose durch den Typus bovinus teilen **Cosco, Rosa** und **De Benedictis** mit, und zwar soll die Erkrankung hier durch ein inficiertes Messer übertragen worden sein. Der Fall zeigte aber auch grosse Tendenz zu nur lokaler Erkrankung und Heilung, und des weiteren ist es interessant, dass der Typus bovinus nach seiner Anwesenheit im menschlichen Körper durch $3^1/_2$ Monate sich in keiner Weise verändert und noch seine vollständige Rindervirulenz behalten hatte.

Von besonderem Interesse sind endlich ein kürzerer und ein längerer Artikel von **Jatta, Loriga** und **Maggiora** über die Verbreitung der menschlichen und der Rindertuberkulose in Sardinien. Der kürzere Artikel stammt als vorläufige Mitteilung aus dem Jahre 1909; die ausführliche Mitteilung aus dem Jahre 1912. Letztere umfasst ausführliche epidemiologische Tabellen. Es ergab sich, dass Sardinien zu den Teilen Italiens gehört, in welchen die menschliche Tuberkulose am verbreitetsten ist, besonders bei Frauen. Hierbei zeigt sich, dass die mit Landwirtschaft und Viehzucht beschäftigten Bevölkerungsteile weniger als andere Berufe Tuberkulöse aufwiesen. In der Regel konnte man Ansteckung eines Menschen vom anderen verfolgen, und insbesondere fanden sich ganze Häuser und Gruppen von solchen, wo die Tuberkulose endemisch herrschte. Stets wurde von der Menschentuberkulose der Typus humanus isoliert, allerdings fanden sich vier atypische Stämme, aber auch diese gehörten, besonders dem Verhalten gegen Rinder nach, dem Typus humanus zu. Andererseits nun ist Rindertuberkulose in Sardinien ganz spärlich zu finden, fast unbekannt, und sie findet sich fast nur bei von auswärts eingeführten Rassen. Auch gegen experimentelle Tuberkulose verhalten sich die alten Sardinischen Rassen fast ganz resistent. In der Milch aus der Provinz Sassari wurden Tuberkelbacillen nie gefunden. Eine Ansteckung des Menschen von Seiten des Rindes ist also in Sardinien ausgeschlossen und trotz der grossen Verbreitung der menschlichen Tuberkulose bleiben die Rinder immun. Hier zeigt sich also epidemiologisch eine vollständige Unabhängigkeit der menschlichen und der Rindertuberkulose. Unter den allgemeinen Schlüssen, welche gezogen werden, betonen die Autoren an der Hand ihrer Erfahrungen in Sardinien, dass auch wo die Gefahr einer Ansteckung von Seiten tuberkulöser Rinder fehlt, doch eine Verringerung menschlicher Tuberkulose nicht hervorzutreten braucht. Offenbar stellt die

Ansteckungsmöglichkeit vom Rinde nur eine kleine Gefahr, verglichen mit derjenigen vom tuberkulösen Menschen, dar. Trotzdem soll nicht geleugnet werden, dass besonders bei Kindern auch die Rindertuberkulose nicht völlig gefahrlos ist. Auf jeden Fall ergibt sich auch hier aus den epidemiologischen Vergleichen in Sardinien, dass bei der Bekämpfung der Tuberkulose die Gefahr, welche von Seiten tuberkulöser Menschen den gesunden droht, in allererster Linie zu bekämpfen ist. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Rothe und **Bierotte**, Untersuchungen über den Typus der Tuberkelbacillen bei Lupus vulgaris. I. Mitteilung. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. Robert Koch. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1631.

Nach einem Untersuchungsplan, den Robert Koch noch in den letzten Wochen seines Lebens aufgestellt hat, haben die Verff. bei einer grösseren Anzahl von Lupusfällen ausgeschnittene Stückchen zunächst Meerschweinchen in Hauttaschen unter die Bauchhaut gebracht, nach einigen Wochen die geschwollenen tuberkulösen Drüsen weiter verimpft, bis eine Reinkultur der darin enthaltenen Tuberkelbacillen möglich war, und dann durch Impfung unter die Haut von Kaninchen festgestellt, ob es sich um Menschen- oder um Rindertuberkulose handelte. Von 28 Fällen, bei denen die Untersuchung abgeschlossen ist, ergab sich bei 23 Menschentuberkulose, bei 4 Rindertuberkulose, und bei 1 wurde aus örtlich getrennten verschiedenen Herden teils Menschen-, teils Rindertuberkulose gezüchtet. Globig (Berlin).

Bang O., Tuberkulöses Geflügel als Ursache von Tuberkulose bei Schweinen. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. 1913. S. 215.

Bang teilt eine Anzahl von Fällen mit, in denen die Tuberkulose des Schweines durch den Geflügeltuberkelbacillus verursacht wurde. Gewöhnlich riefen die Geflügeltuberkelbacillen nur lokale Tuberkulose der Drüsen des Verdauungskanals beim Schweine hervor. Es handelte sich in den 163 untersuchten Fällen um verhältnismässig unbedeutende Processe, die das Gedeihen der Tiere in keiner Beziehung beeinträchtigt hatten. Ein Fall war besonders eklatant: im Laufe eines Jahres hatte ein grösserer Schweinebestand 45 Schlachttiere geliefert; davon hatten 30 Stück Tuberkulose in Hals- und Mesenterialdrüsen, bedingt durch den Geflügeltuberkelbacillus. Nach Vertilgung des Hühnerbestandes hörte die Tuberkulose auch unter den Schweinen auf. Schlemmer (Berlin).

Rabnow, Isolierung und Ermittelung der infektiösen Tuberkulösen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1793.

Der Verf. fordert für den Kampf gegen die Tuberkulose ausser den Anstalten zur Heilung der im Beginn der Erkrankung Stehenden auch Anstalten zur Absonderung der Kranken mit offener Tuberkulose, um die Weiterverbreitung der Krankheit zu hindern, und endlich Fürsorgestellen

zur Ermittelung der Tuberkulösen. Alle drei müssen zusammen wirken, um rechte Ergebnisse zu haben.

Die Absonderung müsste sich auf alle infektiösen Tuberkulösen erstrecken; denn gerade die scheinbar gesunden Bacillenträger sind viel gefährlicher als die meist an ihr Lager gefesselten Schwerkranken.

Die Fürsorgestellen können neben ihrer Ermittelungstätigkeit auch hygienisch wirken, aufklären und innerhalb der Wohnungen für Absperrung sorgen, soweit dies überhaupt möglich ist. Eine wie schwierige wirtschaftliche Sache die Bereitstellung eines eigenen Zimmers für ein tuberkulöses Glied einer Familie ist, geht aus folgenden Angaben hervor, die der Verf. über Schöneberger Verhältnisse macht. Dort wurden von April bis Juni 1910 durch die Fürsorgestelle 400 Wohnungen mit 439 lungenkranken Personen genau besichtigt und ausgemessen: davon bestanden 15 nur aus einer Küche und 245 aus einem Zimmer, einer Küche und dem dunkeln unbewohnbaren Korridor. In 7% hatte der Schlafraum für die Person weniger als 10 cbm, und nur 46 Tuberkulöse hatten einen von dem der Gesunden getrennten Schlafraum. Globig (Berlin).

Morauf, Der „Viribus unitis“ Hilfsverein für Lungenkranke in den österreichischen Königreichen und Ländern im Lichte der Kritik. Blätter für das Armenwesen der Stadt Wien. No. 107 u. 108.

Der Verf. berichtet über die Gründung des Vereins durch Dr. Loew, über das Progamm für seine Tätigkeit, das Verhalten der Hilfsstellen und die Organisation des Verbandes. Die erste Aufgabe des Vereins ist: als Centralverein in den österreichischen Königreichen und Ländern, die zweite Aufgabe: als Landeshilfsverein für Wien und Niederösterreich zu wirken.

Der Verein blühte unter der Führung von Dr. Loew auf. Mit dem Tode Loews übernahm ein Präsident, eine Baronin und Dr. Fronz die Leitung des Vereins, der trotz günstiger äusserer Auspicien bald rapide zurückging.

Dr. Teleky unterzieht die Leistungen des „Viribus unitis“, deren Aufzählung beschämend ist, einer scharfen Kritik. Die Trägheit des Centralvereins bewirkte schliesslich eine Bewegung in den Hilfsvereinen. Auf einer Konferenz in Wien wurde beschlossen, eine Centralstelle zur Bekämpfung der Tuberkulose zu gründen, die ein Sammelpunkt aller Tuberkulosebestrebungen sein soll, die zugleich eine Kontrolle bilden soll, die man bis dahin entbehrt hatte. Aber nicht nur als Centralverein, sondern auch als Landeshilfsverein für Wien und Niederösterreich ging der „Viribus unitis“ nach Dr. Loews Tode zurück. Es ist charakteristisch für den „Viribus unitis“, dass er den grossen Organisationsfragen beharrlich aus dem Wege geht und sich mit gelegentlichen Utopien befasst, von denen man von vornherein weiss, dass sie wegen Mangel an Geld unausführbar sind. Die Neuerungen betreffs der neugegründeten Hilfsstellen sind schlechte, ebenso die neue Instruktion für den ärztlichen Dienst in den Hilfsstellen. Damit, dass es keine Hilfstellenschwestern im Sinne der Berliner Fürsorgeschwestern in Wien gibt, fällt die wichtigste Arbeitskraft der Tuberkulosebekämpfung in Wien fort.

Im ursprünglichen Sinne gibt es in Wien keine Auskunfts- und Fürsorgestellen mehr.

Als Landeshilfsverein für Niederösterreich und ausserhalb Wien hat der Verein bis jetzt überhaupt nichts getan.

Aus der Entgegnung des Dr. Fronz auf die Kritik ist deutlich zu sehen, wie wenig Verständnis er für die Angelegenheiten eines Tuberkulosevereines hat. So wie er jetzt beschaffen ist, hat der „Viribus unitis" eigentlich keine Existenzberechtigung; doch da jetzt ein Centralcomité ersteht, das zugleich das Forum der Kontrolle sein soll, wird auch der Hilfsverein Einkehr halten und wird zeigen, ob er imstande ist, das Wichtigste in der Tuberkulosebekämpfung zu leisten, zu arbeiten und zu organisieren.

Nieter (Magdeburg).

Morauf, Zur Gründung des Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose in Oesterreich. Blätter für das Armenwesen der Stadt Wien. No. 116. Wien 1912. Herausgeber: Die Gemeinde Wien. .

Der Verf. macht die Bedeutung des am 13. Mai 1911 gegründeten „Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose in Oesterreich" klar, indem er die Entwickelung der Tuberkulosefrage darstellt.

Nachdem Koch den Tuberkelbacillus entdeckt und Brehmer und Dettweiler die Heilbarkeit der Tuberkulose festgestellt hatten, hatte Leopold v. Schroetter in Oesterreich schon in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts für die Bekämpfung der Tuberkulose gearbeitet, doch ohne Erfolg. Der erste Schritt musste sein, Heilstätten zu bauen. Dann mussten Fürsorgestellen eingerichtet werden, die alle Massnahmen zur Verhütung, Bekämpfung und Heilung der Tuberkulose umfassen. Deutschland ist Oesterreich sowohl in der Anzahl der Heilstätten, als auch in der Anzahl der Fürsorgestellen weit voraus. Der Verf. vergleicht weiter die Vorteile Deutschlands im Bezug auf die Bekämpfung der Tuberkulose gegenüber Oesterreich. Das 1909 gegründete „Deutsche Centralcomité zur Bekämpfung der Tuberkulose" erwies sich als so segensreich im Gegensatz zu den privaten Landestuberkulosevereinen in Oesterreich, dass schliesslich die Gründung des „Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose in Oesterreich" erfolgte. Dadurch hat die Bekämpfung der Tuberkulose in Oesterreich auch einen Fortschritt gemacht; aber es fehlten bisher noch die nötigen Mittel. Ein zweiter Forschritt ist die Genehmigung des Gesetzentwurfes über Socialversicherung, vor allem im Sinne der Bekämpfung der Tuberkulose. Die grosse Masse soll durch Tuberkulosemuseen belehrt werden. Das Centralcomité will alljährlich im Anschluss an seine Beratungen einen öffentlichen Tuberkulosetag abhalten. Der erste Tuberkulosetag fand am 14. Mai 1911 statt. Die Themen aus dem Programm werden angeführt. Ausserdem will das Centralcomité noch alljährlich die Fortschritte der Bekämpfung der Tuberkulose in den einzelnen Kronländern verzeichnen und zusammenstellen. Nieter (Magdeburg).

David (Halle), Typhus mit fünfmaligem Recidiv. Centralb. f. inn. Med. 1912. H. 43.

Krankengeschichte eines Patienten, der sich bei der Aufnahme in einem fieberhaften Zustand befand und ausser Bronchitis und leichter Benommenheit keine Organsymptome darbot. Die Bronchitis schwand, das Fieber klang ab, doch im weiteren Verlauf kam es noch 5mal zu einem Fieberanstieg. Komplikationen konnten nicht festgestellt werden. Die Diagnose Typhus wurde gesichert durch den steigenden Widal und die Züchtung von Typhusbacillen aus dem Blut. Aus dem steigenden Widal schliesst Verf., dass der vielleicht schon vorher schwächliche Patient zu wenig Antistoffe bildete und dadurch keinen Schutz gegen die neuen Einbrüche des Typhusbacillus besass.

Plange (Dresden).

Freund (Heidelberg), Ueber den klinischen Verlauf der Infektionen mit Bac. paratyphi B. Arch. f. klin. Med. Bd. 107. H. 4.

Verf. berichtet über 70 Fälle, bei denen bakteriologisch und serologisch der Bac. paratyphi B als Erreger nachgewiesen wurde. Er unterscheidet zwischen der Gastroenteritis paratyphosa mit schweren choleraähnlichen Krankheitserscheinungen und uncharakteristischen anatomischen Veränderungen, und dem Paratyphus abdominalis, der vom Typhus anatomisch und klinisch in der Mehrzahl der Fälle nicht zu trennen ist und sich nur durch seine gute Prognose unterscheidet. Differentialdiagnostisch kamen in Betracht: Appendicitis, Sepsis. Komplikationen traten auf seitens der Gallenwege und Urogenitalorgane.

Plange (Dresden).

Hofmann, Paul, Zur Kenntnis der Wirkung der Paratyphustoxine. Inaug.-Diss. Heidelberg 1912.

Die Ergebnisse der Arbeit werden dahin zusammengefasst:

Durch die Einwirkung der Toxine pathogener Paratyphus B-Bacillen kommt es bei weissen Mäusen

1. zur Zerstörung von Erythrocyten und zu konsekutiver Hämosiderosis der Milz, Auftreten von Blutbildungsherden in der Leber und Thrombosierung von Gefässen;

2. zur Schädigung und herdförmigen Nekrotisierung parenchymatöser Organe, der Leber, des Darmes, der Nieren und der Mesenterialdrüsen. Die Veränderungen betrafen die Leber am regelmässigsten und schwersten und waren denen bei Phosphorvergiftung zu vergleichen;

3. durch Injektion von Bouillonkulturfiltraten pathogener Paratyphus B-Bacillen gelang es bei weissen Mäusen Krankheitsbilder zu erzeugen, die denen bei Anaphylatoxinvergiftung glichen;

4. die anatomische und physiologische Wirkung der Toxine war dieselbe wie die der Eiweissspaltprodukte, die durch die Verdauung mit tierischem tryptischen Ferment entstehen;

5. es ist anzunehmen, dass die Toxine mit Hilfe proteolytischer Fermente im Stoffwechsel von den lebenden Paratyphusbacillen secerniert werden.

Nieter (Magdeburg).

Roos J., Die Fleischfütterung an Mäuse bei Fleischvergiftung. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. 1913. S. 226.

Die Fütterungsversuche wurden an weissen Mäusen angestellt und zwar mit frischem Fleisch, das für den menschlichen Gebrauch bestimmt war, mit solchem, das von gesunden Tieren herrührte und eine Woche alt war, und mit Fleisch, dem Enteritisbacillen zugeführt waren. Das Ergebnis der Versuche war folgendes:

1. Ausschliessliche Verfütterung von frischem Fleisch ist für weisse Mäuse gesundheitsschädlich. Die Mehrzahl der Tiere geht daran zugrunde.

2. Eine Fütterung mit einer Mischung von $^2/_5$ frischem Fleisch und $^3/_5$ Brot wird ohne jeden Nachteil vertragen.

3. Ausschliessliche Ernährung mit Fleisch, das eine Woche alt ist, erweist sich schädlich. Alle Mäuse gehen daran zugrunde.

4. Eine Mischung von $^2/_5$ solchen Fleisches und $^3/_5$ Brot wird ohne Nachteil aufgenommen.

5. In Fäulnis begriffenes Fleisch schadet der Gesundheit der Mäuse auch dann, wenn es in oben genanntem Verhältnis verabreicht wird.

6. Unter gesunden weissen Mäusen kommen Träger von Bacillen aus der Enteritisgruppe vor, welche Bakterien unter Umständen eine Infektion hervorrufen können.

7. Weisse Mäuse, gefüttert mit einer unschädlichen Fleischration, der eine geringe Quantität virulenter Enteritisbacillen zugefügt ist, sterben konstant.

8. Alle Kadaver ergaben einen Enteritisbacillus.

Schlemmer (Berlin).

Münnich, Ueber die Coliinfektionen der Niere. Arch. f. klin. Chir. Bd. 98. H. 3.

Fast immer handelt es sich zunächst um eine Harnstauung. Die Infektion geschieht dann auf hämatogenem oder lymphogenem Wege. Durch die Coliinfektion werden bestimmte Veränderungen im Nierengewebe hervorgerufen. Bei alten Processen erfolgt manchmal ein Uebergehen der Monoinfektion in eine Polyinfektion (Staphylokokken, seltener Streptokokken). Die Prognose der akuten Infektion ist im allgemeinen günstig, die der chronischen hängt z. T. davon ab, ob der Process einseitig oder doppelseitig ist. Die akuten Erscheinungen pflegen in der Therapie bald zu schwinden, aber es bleibt sehr häufig eine Bakteriurie oder leichte Pyurie zurück. Daher gelegentlich Neuerkrankungen. Noch folgenschwerer sind die Fälle, die bei schleichendem und fast symptomlosem Verlauf zur Vernichtung der Niere führen. Plange (Dresden).

Koll J. S., Eine experimentelle und klinische Studie der Kolonbacillusinfektion des Harnsystems. Zeitschr. f. Urologie. 1912. Bd. 6. S. 461.

K. stellte zunächst fest, dass 2% unteressigsaure Tonerde auf die Kolonfamilie wachstumshemmend und keimtötend wirkt und auch in dieser Konzentration keinen schädlichen Einfluss auf die Schleimhaut des Harnsystems hat.

Die interne Verabreichung der unteressigsauren Tonerde erhöht die Gesamtacidität des Urins und wirkt günstig. Bei Coliinfektion des Nierenbeckens, der Harnblase und der männlichen Harnröhre ist die 20proz. essigsaure Tonerde anderen Medikamenten überlegen (27 Fälle). Schon nach 36—48 Stunden verschwinden die Mikroorganismen, doch ist noch eine längere Nachbehandlung erforderlich. Die Lösung darf höchstens eine Woche alt sein, da sonst unerwünschte Nebenwirkungen der freien Essigsäure erfolgen.

Tomasczewski (Berlin).

Brian, Ueber Allgemeininfektion durch Bacterium coli commune („Colisepsis“). Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 106. H. 3 u. 4.

Bact. coli ist für den menschlichen Organismus pathogen im eigentlichen Sinne, sowohl örtlich wie allgemein. Die Bakteriämie bei Coliinfektion ist verhältnismässig selten und weder ein bedrohliches Anzeichen noch eine Begleiterscheinung der Agone; sie kommt auch in leichten Krankheitsfällen vor. Neben dem allgemeinen Kräftezustand des Kranken (allgemeine Disposition) ist besonders das Vorhandensein vorbereiteter Eintrittspforten (örtliche Disposition) für das Zustandekommen der Bakteriämie wichtig. Die Coliinfektionen mit Einbruch in die Blutbahn haben eine relativ günstige Prognose. Für die Kultur der Colibacillen aus dem Blut ist die Verwendung flüssiger Nährböden zu empfehlen. Ein klinisches Krankheitsbild „Colisepsis“ aufzustellen liegt keine Berechtigung vor. Das klinische Bild der Coliinfektion bietet die allgemeinen Zeichen der Sepsis, wird aber wesentlich beherrscht durch die zugrunde liegende Lokalerkrankung. Die ätiologische Diagnose der Colisepsis kann nur durch frühzeitige Kultur des Bacillus aus Blut und Exkreten gestellt werden. Plange (Dresden).

Messerschmidt Th., Ueber das Vorkommen von Bakterien der Ruhrgruppe (Typus Y) in der Aussenwelt. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. in Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1827.

In Elsass-Lothringen tritt Ruhr endemisch auf und ihre Bekämpfung soll durch das Hygienische Institut in Strassburg ähnlich wie diejenige des Typhus in Angriff genommen werden. Als Vorbereitung hierzu hat Uhlenhuth, der mit Hübner und Xylander früher Bakterien der Paratyphusgruppe in den Darmentleerungen gesunder Schweine und anderer Tiere nachweisen konnte, jetzt den Verf. veranlasst, nach dem Vorkommen von Ruhrbacillen ausserhalb des menschlichen Körpers zu forschen.

Er hat deshalb Kot von Kaninchen, die frisch vom Händler bezogen waren, untersucht, indem er ihn mit physiologischer Kochsalzlösung verrieb und die Aufschwemmung tropfenweise auf Endoplatten brachte. Unter 40 Tieren fand er so 2, aus deren Darmentleerungen bei mehrfacher Wiederholung fast regelmässig 20—30 Kolonien auf jeder Platte erhalten wurden, die nach Gestalt und Wachstumseigenschaften nicht von den Ruhrbacillen des Typus Y unterschieden werden konnten.

Hiernach kann man, zumal auch Kruse im Kot von Affen Pseudoruhr-

bacillen gefunden hat, daran denken, ob Ruhr nicht etwa durch Vermittelung von Tieren auf Menschen übertragen werden könnte.

Globig (Berlin).

Beninde und **Kathe,** Die Ruhrepidemie (Shiga-Kruse) in Gross-Rosen, Bezirk Breslau, im Sommer und Herbst 1911. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 1. H. 8.

Die im Sommer und Herbst 1911 in Gross-Rosen vorgekommenen zahlreichen Erkrankungs- und Todesfälle (166 Erkrankungs- mit 18 Todesfällen) waren hervorgerufen durch einen Ruhrbacillus vom Typus Shiga-Kruse. Der Beweis ist erbracht worden durch die Reinzüchtung dieses Bacillus bei 6 verschiedenen Personen und durch den Ausfall der Widalschen Reaktion. Der Charakter der Gross-Rosener Epidemie wurde erst nach Ueberschreiten ihres Höhepunktes durch die bakteriologische Untersuchung sichergestellt.

In Maltsch, einem Dorfe des benachbarten Kreises Neumarkt, herrschte im Frühsommer 1911 gleichfalls eine Shiga-Kruse-Ruhrepidemie, die aber nicht erkannt worden war. Erst die Nachforschungen über die Entstehung der Gross-Rosener-Epidemie deckten nachträglich mittels des Agglutinationsverfahrens den wahren Charakter der Erkrankungen auf.

Die Ruhr in Maltsch ist durch galizische Saisonarbeiter der dortigen Zuckerfabrik eingeschleppt worden.

Die Ruhr in Gross-Rosen ist durch eine ortsansässige Frau Sch. eingeschleppt worden, die in Maltsch gelegentlich eines Sonntagsbesuches den ruhrkranken Kindern ihrer Schwester Krankenpflegerdienste geleistet und sich dabei inficiert hatte. Die Frau Sch. wohnte in Gross-Rosen bei einem Schuhmacher, der besonders als Flickschuster mit den Dorfbewohnern in regem Verkehr stand. Die Ende Juli 1911 mit als erste vorgekommene Ruhrerkrankung des Sohnes des Schuhmachers hat höchstwahrscheinlich bei der Ausbreitung der Ruhr in Gross-Rosen eine ausschlaggebende Rolle gespielt.

Bei der bacillären Dysenterie sind in der Regel bereits in den ersten typischen Ruhrstühlen die Erreger dem Nachweise zugänglich, während der Agglutiningehalt des Blutserums erst im weiteren Verlaufe der Erkrankung einen für die Diagnose ausreichenden Grad erreicht.

Infolgedessen eignet sich bei der bacillären Ruhr die bakteriologische Untersuchung der Fäces mehr als die Widalsche Reaktion für die Zwecke der Frühdiagnose.

Der Typus Shiga-Kruse der Dysenteriebacillen ist wenig resistent und geht in den Ausscheidungen verhältnismässig schnell zugrunde bezw. wird von den Konkurrenzbakterien bald überwuchert. Infolgedessen ist bei der Ruhr, besonders wenn die Schwere des klinischen Bildes den Typus Shiga-Kruse als Erreger vermuten lässt, die Einleitung der bakteriologischen Untersuchnng am Krankenbett zu fordern.

Verff. fordern, dass die Medizinstudierenden, die nicht selten auf einzelnen Universitäten überhaupt keine Ruhrkranken zu sehen bekommen, und die Aerzteschaft erneut auf das Krankheitsbild der Ruhr aufmerksam gemacht

und auf das scheinbar gar nicht so seltene Vorkommen von Ruhr auch in angeblich ruhrfreien Bezirken hingewiesen werden.

Den ausländischen Saisonarbeitern sollte seitens der Aerzte und Kreisärzte mit Rücksicht auf das Vorkommen von Dysenterie unter ihnen ein besonderes Augenmerk geschenkt werden. Nieter (Magdeburg).

Metafune und **Albanese,** Weitere Untersuchungen über das Vorkommen der Peumokokken auf der normalen Bindehaut, besonders über die Schwankungen des Befundes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Oktober 1912.

Die Verff. vervollständigen die Reihe der aus der Freiburger Augenklinik in letzter Zeit hervorgehenden Mitteilungen über das Vorkommen der Pneumokokken auf der reizlosen Bindehaut. Auch sie wandten das Verfahren der flüssigen Nährböden mit Aufsaugung aus dem Conjunctivalsack an. Sie erhielten ebenso wie frühere Untersucher positiven Befund in ca. 40 % der Fälle. Es fiel ihnen dabei jedoch auf, dass wiederholte Untersuchung der gleichen Augen zu verschiedenen Malen durchaus nicht übereinstimmende Resultate ergaben. Sie glauben, dass dies sich nicht etwa aus einem wirklichen Verschwinden vorhanden gewesener Pneumokokken und gelegentlicher Frischinfektion erklärt, sondern schreiben es dem Umstande zu, dass offenbar auch bei Untersuchung mit flüssigen Nährböden noch recht oft spärlich vorhandene Keime dem Nachweis entgehen; es würde das dafür sprechen, dass in Wirklichkeit unter den normalen Bindehäuten mehr, vielleicht erheblich mehr als 40 % mit Pneumokokken behaftet sind. Immerhin sehen sie in dem Verfahren der Untersuchung mit flüssigen Nährböden und Absaugung der angefeuchteten Bindehaut eine Methode, die eine relative Beurteilung des Pneumokokkengehaltes eines Bindehautsackes zulässt.

W. Löhlein (Greifswald).

Deutschländer C., Ueber die diphtherische Entzündung der Haut und des Unterhautzellgewebes. Deutsche Ztschr. f. Chir. 1912. Bd. 115. H. 3 u. 4.

Verf. berichtet ausführlich über einen tödlich endenden Fall von Hautdiphtherie. Nach eingehenden Literaturangaben teilt er unter Berücksichtigung der klinischen Erscheinungsformen die Fälle von Hautdiphtherie wie folgt ein:

I. Hautdiphtherie als Teilerscheinung einer generalisierten Diphtherie.
II. Hautdiphtherie als örtlich begrenzte und selbständige Erkrankung.
  1. Die Hautdiphtherie der pathologisch veränderten Haut
    a) echte Wunddiphtherie,
    b) Diphtherie auf entzündlichen Hautprocessen;
  2. die diphtherische Entzündung der gesunden Haut
    a) ulcerierende Hautdiphtherie,
    b) phlegmonöse Hautdiphtherie.

Plange (Dresden).

Scheller R., Kritische Studien zur Frage der hämoglobinophilen Bakterien. Aus d. hyg. Inst. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1825.

Zu den hämophilen oder hämoglobinophilen Bakterien, die nur auf Blut oder Hämoglobin enthaltenden Nährböden gedeihen, gehören die Influenzabacillen und Pseudo-Influenzabacillen R. Pfeiffers, der Koch-Weeksche Bacillus, der Keuchhustenbacillus von Bordet und Gengou und einige andere.

Der Verf. verteidigt lebhaft die ätiologische Bedeutung des Pfeifferschen Influenzabacillus, die von manchen Seiten noch nicht für erwiesen gehalten wird, weil er nicht bei allen klinisch als Influenza auftretenden Erkrankungen sich nachweisen lässt. Der Verf. weist darauf hin, dass Cholera nostras und asiatische Cholera die gleichen klinischen Zeichen darbieten und doch ganz verschiedenen Ursprungs sind, und unterscheidet in ähnlicher Weise zwischen pandemischer Influenza und endemischer Grippe. Während er in Königsberg im Winter 1906/07 von den zur Untersuchung auf Influenza eingelieferten Auswurfproben bei 90% Influenzabacillen fand, waren es im Winter 1907/08 nur noch 20% und vom Sommer 1908 ab gelang der Nachweis überhaupt nicht mehr. Ein ähnliches Abklingen beobachtete er zu denselben Zeiten bei den Influenzabacillen, die sich in dem Auswurf von Tuberkulösen fanden. Darin liegt der Beweis, dass die echte Influenza 1908 erloschen war.

Der Keuchhustenbacillus von Bordet und Gengou ist nach Gestalt und Kultureigenschaften vom Influenzabacillus verschieden. Der Verf. hält ihn für einen der Erreger des Keuchhustens, ist aber zweifelhaft, ob er der einzige ist, und ob nicht auch hier ätiologisch verschiedene Vorgänge unter dem gleichen klinischen Bilde erscheinen, wie es bei Influenza und Grippe Fall ist. Globig (Berlin).

Rolleston J. D., Destruction of the uvula in Vincent's angina. The Brit. Journ. of Childrens Diseases. 1912. Vol. 9. p. 311.

Bei einem 6jährigen Mädchen mit Plaut-Vincentscher Angina war nach 14 Tagen das Zäpfchen gänzlich zerstört. Die Wassermannsche Reaktion war vorübergehend positiv. Heilung. In der Diskussion teilte Goffe einen ähnlichen Fall mit; der $10^1/_2$ Jahre alte Knabe starb. In der Literatur fand Verf. nur 5 entsprechende Fälle von Zerstörung der Uvula.

Reiner Müller (Kiel).

Merian (Zürich), Positiver Leprabacillenbefund im Inhalte einer Kuhpockenpustel bei einem an Lepra tuberosa leidenden Patienten. Centralbl. f. inn. Med. 1912. No. 40.

Verf. berichtet über einen Fall, bei dem unter Berücksichtigung aller differential-diagnostisch in Betracht kommenden Krankheiten Lepra festgestellt wurde. Bakteriologisch konnte die klinische Diagnose durch Leprabacillenbefund in Erythemflocken und im Inhalt einer Impfpustel bestätigt werden.

Plange (Dresden).

Boeck C., Noch einmal über das weitere Schicksal der mit den Fäces entleerten Leprabacillen, ein Nachtrag. Dermat. Wochenschr. 1913. Bd. 55. S. 1267.

In weiterer Verfolgung früherer Experimente betont B., dass die in grosser Menge täglich mit den Fäces entleerten Leprabacillen aus den bei den betreffenden Leprösen vorhandenen Ulcerationen im Mund, Schlund und Kehlkopf herstammen und dass die Bacillen noch nach mehr als $2^1/_2$ Jahren nach der Entleerung in den Fäces ebenso zahlreich und gut färbbar wie früher nachgewiesen werden konnten. Bei Anwendung der Thymenviktoriablau-Safraninmethode von Unna färben sich die Bacillen ganz überwiegend blau, nur wenige gelb, was dafür sprechen soll, dass sie noch lebend sind. B. meint, dass seine Befunde für die Verbreitungsweise der Lepra und für ihre Bekämpfung von grosser Bedeutung seien. Tomasczewski (Berlin).

Reenstjerna, John, Ueber die Kultivierbarkeit des Lepraerregers und die Uebertragung der Lepra auf Affen. Aus d. bakt. Abt. d. med. Staatsanstalt in Stockholm. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1784.

Der Verf. beschreibt, wie auf einem Nährboden aus bohnengrossen Stückchen menschlichen Gehirns, die mit Fleischbrühe, Glycerin, Traubenzucker und Ascitesflüssigkeit übergossen wurden, bei 37° aus Gewebe, Blut und Nasenabsonderung von Leprakranken nach 24 Stunden nichtsäurefeste, nach 4—5 Tagen aber säurefeste Stäbchen sich entwickelt haben. Sie wurden mit Antiformin behandelt und lieferten dann nach 4—5 Tagen Reinkulturen säurefester Bacillen.

Im Verlauf seiner Untersuchungen ist der Verf. zu der Ansicht gekommen, dass es ausser der säurefesten auch eine nichtsäurefeste Form gibt, in welcher der Leprabacillus auftritt, und er vermutet, dass es sich beim Tuberkelbacillus ebenso verhält.

Der Verf. selbst fordert als Beweis dafür, dass es sich um Leprakulturen handelt, das Auftreten der klinischen Zeichen der Krankheit bei den damit geimpften Affen. Die von ihm beschriebenen blauvioletten Flecke von zum Teil nur wenigen Tagen Dauer und die Pemphigusblasen erfüllen aber diese Forderung bisher noch nicht. Globig (Berlin).

Nakano H., Ueber die künstliche Züchtung von Leprabacillen in Tierleichen. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. 1912. Bd. 111. S. 819.

N. stellte eine Vermehrung von Leprabacillen in der Leiche (Bauchhöhle) von japanischen Hausratten und Meerschweinchen fest. Die Leprabacillen wachsen aufs neue, wenn man sie in die Bauchhöhle von Leichen gesunder Tiere überträgt. Das Optimum des Wachstums ist am 2.—4. Tage nach der Inokulation nachzuweisen. Die Bacillen färben sich tief rot und zeigen oft verzweigte Formen. Am 4. Tage werden sie von Fäulnisbakterien überwuchert und verschwinden dann bald. Eine Reinkultur unter Verwendung von Leichenteilen gelang nicht. Tomasczewski (Berlin).

Nakano H., Experimentelle Untersuchungen über die Infektionsmöglichkeit von japanischen Hausratten, Kaninchen und Meerschweinchen mit Lepramaterial. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. 1912. Bd. 113. S. 781.

Die an 11 japanischen Hausratten, 8 Meerschweinchen, 3 Kaninchen, 2 Tauben und einem Hunde angestellten Impfversuche fielen bei den Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen positiv aus. Am empfänglichsten ist die Ratte; nach intraperitonealer Impfung können an den Pfoten Lepra mutilansartige Erscheinungen auftreten neben einer generalisierten Infektion mit besonders starker Erkrankung der Milz, Leber, Darm, Nebennieren und Lymphdrüsen. Die Veränderungen sind histologisch charakteristisch und enthalten massenhaft Leprabacillen. Die Uebertragung von Tier zu Tier, die nur in einem Falle vorgenommen wurde, fiel positiv aus. Auch beim Kaninchen ergab sich bei intraperitonealer Impfung eine generalisierte Erkrankung, bei intracornealer Infektion ausgedehnte Augenveränderungen. Bei Meerschweinchen fielen die Impfungen in gleicher Weise aus. Uebertragungsversuche von erkrankten Hausratten auf Meerschweinchen gelangen nicht.

Tomasczewski (Berlin).

Esch P., Zur Frage der Choleraelektivnährböden. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1682.

Der Verf. hat in dem Dieudonnéschen „Blutalkaliagar“ zur Diagnose der Cholera das defibrinierte Rinderblut durch das käufliche Pferdehämoglobin ersetzt (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 1334) und den Nährboden hierdurch leichter herstellbar und schneller benutzbar gemacht. Friedrichs (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 30) fand bei Nachprüfung auch bestätigt, dass der Eschsche Nährboden den von Dieudonné in der Förderung der Entwickelung der Choleravibrionen übertrifft. Dieudonné und Baerthlein (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 739) haben aber beobachtet, dass bei Beimpfung mit Darminhalt von gesunden und kranken Menschen die Platten des „Blutalkaliagars (Dieudonné)“ zu 50—60%, des Hämoglobin-Natronagars (Esch) aber nur zu 5—6% kein Wachstum zeigten.

Der Verf. führt dies darauf zurück, dass Dieudonné und Baerthlein den zuletztgenannten Nährboden (abweichend von der Angabe des Verf.'s) bei 60° und nicht bei Zimmerwärme trockneten, und hält ihn nach wie vor für einfacher und zweckmässiger bei dem Choleranachweis.

Globig (Berlin).

Lüdke (Würzburg), Ueber Partialgifte im Bakterienprotoplasma. Arch. f. klin. Med. Bd. 106. H. 5 u. 6.

Verf. will zu entscheiden versuchen, ob die differente Wirksamkeit der pathogenen Keime auf einer differenten Zusammensetzung ihres Protoplasmamoleküls beruht. Er untersucht zunächst, ob in einem bestimmten pathogenen Keim oder in dessen Giftmolekül sich different wirksame, nebeneinander existierende Gifte abtrennen lassen. Die Versuche wurden angestellt mit Typhusbacillen, Bact. coli, Dysenteriebacillen Shiga-Kruse und Flexner. Das

Resultat war, dass das Gift der Shigabacillen von den Giften der Typhus-, Coli- und Flexnerbacillen unterschieden werden konnte, dass im Alkoholextrakt der Keime die hämolysierende Giftkomponente speciell enthalten war und dass die toxische Komponente, die zu Temperaturveränderungen und Leukopenie führte, in allen Giften gleichmässig vorhanden war. Weiter versucht Verf., Partialgifte aus den pathogenen Keimen zu gewinnen. Es gelang ihm, im Choleravibrio (El Tor) zwei different wirkende Partialgifte mit hämolysierendem und proteolytischem Vermögen nachzuweisen. Ein einheitliches Fiebergift herzustellen gelang nicht. Er glaubt, dass je nach der Eigenheit der Infektion und des Trägers der Infektion differente Fiebergifte mit differenter Wirkungsqualität bestehen müssen. Ein neurotoxisches Partialgift versuchte Verf. aus Typhus-, Coli- und Dysenteriebacillen zu gewinnen. Es gelang nur bei letzteren (Shiga-Kruse). Diese neurotoxische Komponente der Dysenteriebacillen ging nicht in den alkoholischen Auszug über, während der Alkoholextrakt nur hämolysierende Fähigkeiten entfaltete. Endlich gelang es noch, ein weiteres Gift im Dysenterieprotoplasma abzutrennen, dass Verf. nach seiner Wirkungsweise im Tierkörper als Marasmus verursachendes Gift bezeichnet. Plange (Dresden).

Ascoli A., Technische Winke zur Züchtung des Bangschen Bacillus. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 301.

Verf. erzielte dadurch ein sehr gutes und schnelles Wachstum des Abortusbacillus, dass er die beschickten Röhrchen in einem luftdicht verschliessbaren Glascylinder verbrachte, in dem er gleichzeitig einige mit Milzbrandbacillen beimpfte Röhrchen aufstellte. Als besonders geeignet für dieses symbiontische Wachstum erwies sich ein Verhältnis von 3—6 Abortus- zu 4—7 Milzbrandkulturen.

Desgleichen erzielte Verf. gute Resultate durch Mitverimpfen eines Stückchens Milz auf den Nährboden. Derartig beschickte Agarröhrchen wurden zugeschmolzen und liessen ein schnelles und üppiges Wachstum erkennen. Schlemmer (Berlin).

Magnus, Weitere Untersuchungen über die Inkubationszeit nicht angezüchteten Keimmaterials bei der peritonealen Infektion. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1912. Bd. 115. H. 1—2.

Verf. kommt zu folgendem Schluss: Das von Friedrich aufgestellte Gesetz von der Konstanz der Wundinkubationszeit lässt sich dahin erweitern, dass die Auskeimungszeit des infektionsverdächtigen Materials nach der Temperatur schwankt, in der das Infektionsmaterial sich in der Aussenwelt befindet, dass die Auskeimung des Infektionsmaterials im Brutraum fast ganz die gleiche Zeit beansprucht, um das Material voll infektiös zu machen, als die Auskeimungszeit im tierischen Organismus selbst. Dieses letztere Ergebnis muss nach den bisherigen Erfahrungen immerhin überraschen, weil man auch bei den Wundinfektionsvorgängen der „Anpassung" an den Träger noch eine besondere Bedeutung zuzuerkennen geneigt ist, während den physikalischen und thermischen Bedingungen der Wunde der Hauptanteil am Zustandekommen der Infektion zuzufallen scheint. Plange (Dresden).

Jungmann, Ueber Streptokokken bei Scharlach. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 106. H. 3 u. 4.

Unter 25 Scharlachfällen fand Verf. nur in 3 Fällen, davon in 2 tödlichen, Streptokkoken während des Lebens im Blute; bei den untersuchten 37 Scharlachanginen fanden sich stets Streptokokken auf den Tonsillen. Kulturelle Differenzen dieser Streptokokken von solchen anderer Herkunft bestanden nicht. Auf der Kaninchenblutplatte hämolysierte nur eine geringe Anzahl. Das nach der Braunschen Methode untersuchte filtrierte Streptolysin dieser hämolysierenden Streptokokken zeigte dieselben Eigenschaften wie das Hämotoxin anderer Streptokokken. Im Blut der frisch Erkrankten und Rekonvalescenten war eine Steigerung des normalen Antilysingehaltes nicht sicher nachweisbar. Plange (Dresden).

Salzer, Ueber Diplokokkenperitonitis. Arch. f. klin. Chir. Bd. 98. H. 4.

Die ausschliesslich bei Mädchen vorkommende Krankheit ist charakterisiert durch: Bauchschmerzen, Erbrechen, Diarrhöen, Herpes labialis, cyanotische Verfärbung des Gesichts, mässige meteoristische Auftreibung des Leibes und eigenartig teigig weiche Resistenz ohne besondere Muskelspannung. Weiter kommen für die Diagnosenstellung in Betracht: der bakteriologische Nachweis aus dem Blut, die Agglutination und das Blutbild: hochgradige Leukocytose. Ist die Infektion sehr schwer, verfallen die Kinder und gehen am 2.—8. Tage an Herzschwäche zugrunde. Im anderen Fall bilden sich mehr oder minder grosse intraperitoneal gelegene Abscesse, die öfters Tendenz zum Durchbruch durch den Nabel zeigen. In diesem Fall muss operativ eingegriffen werden. Von einer Frühoperation rät Verf. dringend ab. Plange (Dresden).

Ishihara, Beziehungen zwischen Perlèche und Blepharoconjunctivitis, beide hervorgerufen durch Diplobacillen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Oktober 1912.

Unter „Perlèche“ versteht Ishihara eine in Japan sehr verbreitete ekzematöse Hautkrankheit an den Mundwinkeln, welche durch Bildung linsen- bis fingernagelgrosser, nässender, weisslich gequollener Plaques charakterisiert ist. Heilung wird meist rasch mit Jodtinktur oder Höllenstein erzielt. Bei diesen Mundwinkelgeschwüren hat nun I. in sämtlichen 27 Fällen einen Diplobacillus gezüchtet, der dem Morax-Axenfeldschen sehr ähnlich ist. Wenn auch in allen 27 Fällen dabei gleichzeitig der Streptokokkus nachweisbar war, sieht Verf. doch im Diplobacillus den Erreger der Krankheit, da er bei Kulturversuchen von 33 gesunden Mundwinkeln stets Streptokokken züchten konnte. Die Vermutung, dass es sich um den Morax-Axenfeldschen Diplobacillus handele, wurde gestützt durch das häufige gleichzeitige Vorkommen echter Diplobacillenconjunctivitis (einen Fall gleichzeitiger Erkrankung der Mundwinkel und der Bindehaut durch Diplobacillen hat schon 1900 Lobanoff mitgeteilt) und ferner durch den Uebertragungsversuch der Diplobacillen vom Mundwinkel auf die Conjunctiva, die zu einem typischen Diplobacillenkatarrh der letzteren führte. I. fordert daher eine intensive Bekämpfung der Perlèche

als Vorbedingung zur Verhütung oder Bekämpfung gleichzeitiger Bindehautentzündungen durch Diplobacillen. W. Löhlein (Greifswald).

Rey Ch., Culture du gonocoque dans le sang circulant. Ann. de dermat. et de syphiligr. 1912. p. 404.

Nach einer historischen Uebersicht über die bisher verwendeten Nährböden für Gonokokken berichtet R., dass er überraschend gute Resultate mit Urin erhalten habe, dem er 1% Pepton zusetzte. Der Urin wird filtriert, erhitzt, Pepton zugefügt, von neuem filtriert und 1/2 Stunde später zum zweiten Male (Abfüllung in Reagensgläser, je 5 ccm) und Sterilisierung. Von dem durch Venenpunktion erhaltenen Blut werden jedem Röhrchen 3—4 ccm zugesetzt, leicht geschüttelt und dann sofort in den Brütschrank gebracht. Oft ist schon am nächsten Tage Wachstum in Form von leichter Trübung zu konstatieren, häufiger erst am 3.—4. Tage. Von 20 Fällen mit chronischer Urethralgonorrhoe mit Komplikationen gelang die Kultur 19mal, ferner 2mal bei einem Fall mit gonorrhoischer Endocarditis. Bei einem jungen Kaninchen, das in die Conjunctiva mit einer Gonokokkenkultur geimpft worden und an einer Septikämie gestorben war, will R. ebenfalls aus dem Blut eine Gonokokkenkultur erhalten haben. Tomasczewski (Berlin).

Engelbreth C., 500 Tilfälde af Abortivbehandling af Gonorré efter Engelbreths Metode. Ugeskrift for Läger. 1912. p. 1235.

Vor 10 Jahren hat Engelbreth eine Abortivbehandling der Gonorrhöe angegeben (Nord. Tidskr. f. Ter. 1901. Monatsh. f. prakt. Derm. 1907). Mit 2—3 Silbernitratspülungen sucht er die Gonokokken sowohl auf der Oberfläche der frisch befallenen Schleimhaut als auch in der Tiefe des Epithels abzutöten. Bericht über 500 Fälle. Bei den letzten 260 Kranken hatte er in über 80% den gewünschten Erfolg. Reiner Müller (Kiel).

Dufaux, Ueber ein neues, die Eiterkörperchen auflösendes, die Gonokokken schnell vernichtendes Mittel. Zeitschr. f. Urologie. 1912. Bd. 6. S. 811.

Auf Grund einer Beobachtung Löhleins, dass eine Augenblennorrhoe bei Icterus neonatorum auffallend gut verlief, und daran anschliessende Versuche Löhleins über die Wirkung von gallensauren Salzen auf Gonokokkenkulturen und die Conjunctiva hat D. bei der Urethralgonorrhoe Versuche mit einem Präparat gemacht, dass 2% kolloidales Silber und 7,5% Natrium choleinicum als Schutzkolloid enthält. Mit einer 2,5—5proz. Stammlösung wurden in der üblichen Weise Injektionen gemacht, doppelt, einfach verdünnt und unverdünnt; bei Fehlen von Reizerscheinung wurde die Stammlösung 10 bis 20% verwendet. Gute, zur Nachprüfung ermunternde Resultate.

Tomasczewski (Berlin).

Bloch C. E., Börnekolerinen og dens Behandling. Ugeskrift for Läger. 1912. p. 987.

Im heissen Sommer 1911 wurden im August etwa 3000 Erkrankungen an Sommerdiarrhöe der Kinder dem Kopenhagener Stadtarzt gemeldet; etwa 100 Kinder starben daran in diesem Monat. Angaben über die ärztliche Behandlung der Erkrankten. Reiner Müller (Kiel).

Rosenstern, Iwan, Hunger im Säuglingsalter und Ernährungstechnik. Aus d. Kinderasyl der Stadt Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1834.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass Unterernährung bei Säuglingen zwar nicht so häufig wie Ueberfütterung vorkommt, aber doch keineswegs selten ist.

Nach Beobachtungen im Berliner Kinderasyl kommt von den gesunden Brustkindern, die dort der Regel nach 5 Mahlzeiten in 24 Stunden erhalten, in den ersten Lebenswochen bei etwa der Hälfte Unterernährung vor als Folge der sogenannten „Trinkfaulheit", die vielleicht richtiger als mangelhafte Trinkfertigkeit bezeichnet würde. Durch häufigeres, täglich 6—8maliges Stillen während 2—3 Wochen gelingt es fast immer, bessere Nahrungsaufnahme und Gedeihen zu erzielen. Wichtig ist, dass die Mütter trinkfauler Säuglinge nach jedem Anlegen die Brust durch Abspritzen der Milch entleeren. Wo häufigeres Stillen nicht durchführbar ist, z. B. in der Privatpraxis, empfiehlt der Verf. die Verabreichung von Pepsin-Salzsäure (2mal täglich 5 Tropfen) und die vorsichtige Zugabe der Flasche mit verdünnter Kuhmilch oder abgespritzter Muttermilch.

Auch bei künstlich ernährten Säuglingen kommt Unterernährung vor, wenn die der Regel gemäss richtig verdünnte Milch das Nahrungsbedürfnis nicht befriedigt. Auch hier schaffen häufigere Mahlzeiten, die einige Zeit lang innegehalten werden, Hülfe.

Das Aufnehmen der Kinder vom Lager nach dem Trinken und das „Aufstossenlassen" erklärt der Verf. nicht für eine unberechtigte Ammenunsitte, als die es oft gilt, sondern als durchaus zweckmässig, aber leider im Anstaltsbetrieb nur schwer durchführbar.

Bei kranken Säuglingen, deren Darm unbeteiligt ist, wie oft bei Infektionskrankheiten, bewährt sich manchmal die Verabreichung konzentrierterer Nahrung, als dem Alter entspricht. Der Verf. empfiehlt als solche die „konzentrierte Eiweissmilch" (aus 1000 g Buttermilch und dem Käse von 2 Litern Milch, ohne Wasser hergestellt) vom 3. Monat ab.

Globig (Berlin).

Skrey, Gisela, Ueber den Einfluss des Kauaktes und über die Wirkung psychischer Faktoren auf die Beschaffenheit des Mageninhalts nach Probefrühstück. Aus d. k. k. allgem. Krankenh. in Wien. Arch. f. Verdauungskrankh. 1912. Bd. 18. H. 4. S. 495.

Durch psychische Momente (Erregungszustände vor und während der

Sondierung) sowie auch durch die Art des Kauens (sorgfältiges oder mangelhaftes Kauen) kann die Acidität des Mageninhaltes nach dem Ewald-Boasschen Probefrühstück (400 ccm Tee oder Wasser und 1 Weissbrot von etwa 35 g) beeinflusst werden; dieser Einfluss tritt beim psychischen Affekt im Sinne einer Verminderung, bei ungenügendem Kauen im Sinne einer Steigerung der Acidität zutage. Der Einfluss des psychischen Faktors tritt gegenüber dem des Kauens in den Hintergrund. Ungenügendes Kauen hat häufig eine schlechte Chymifikation des Mageninhaltes zur Folge; dieser Einfluss macht sich auch häufig trotz vorhandener Hyperacidität geltend; bei Anacidität sowie bei Subacidität ist die Chymifikation auch bei sorgfältigem Kauen in der Regel eine mangelhafte.

Die Beschaffenheit des Gebisses allein hat keinen wesentlichen Einfluss auf die Art der Chymifikation. Wesenberg (Elberfeld).

Schaumberg, Max, Das diastatische Ferment im Urin unter normalen und krankhaften Bedingungen. Inaug.-Diss. Marburg 1910.

Verf. gibt eine Reihe von Methoden an, die zum qualitativen und quantitativen Nachweis des diastatischen Ferments im Urin gemacht worden sind. Die Methode, nach der Verf. selbst seine Untersuchungen ausführt, ist die von Eduard Müller empfohlene.

Verf. beobachtete, dass das diastatische Ferment im normalen Urin seinen maximalen Grenzwert bei 20facher Verdünnung hat.

Ueber die Herkunft der Urindiastase sind verschiedene Beobachtungen angestellt. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass es sich vornehmlich um Pankreasdiastase handelt, die ihrerseits im Darm resorbiert und vom Blute aus durch die Nieren ausgeschieden wird.

Bei der Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf die Wirksamkeit des Ferments wurde das Optimum von 35—45° festgestellt.

Den Fermentgehalt des Urins zu verschiedenen Tageszeiten gibt Verf. in Tabellen an. Es geht aus den Tabellen hervor, dass beim normalen Urin fast regelmässige Beziehungen zwischen diastatischer Kraft und specifischem Gewicht bestehen. Der Fermentgehalt zu verschiedenen Tageszeiten unterliegt ganz unabsehbaren Schwankungen. Einigermassen konstant scheint nur der diastatische Gehalt des Morgenurins beim nüchternen Menschen zu sein.

Einen gesetzmässigen Zusammenhang zwischen Ferment und Nahrungsaufnahme kann Verf. nicht feststellen; ebenso fand er Alter und Geschlecht ohne Einfluss.

Im diabetischen Urin konnte Verf. keine groben und regelmässigen Veränderungen der Diastaseausscheidung feststellen.

Bei akuter Nephritis fand Verf. regelmässig, bei chronischer meist nur im Morgenurin beim nüchternen Menschen eine Minderung der diastatischen Kraft.

Verf. hat ferner den Morgenurin bei verschiedenartigen akuten und chronischen Infektionskrankheiten, bei Erkrankung des Nervensystems, des Verdauungstraktus und des Stoffwechsels untersucht. Einigermassen regelmässige Veränderungen wurden nicht gefunden. Nieter (Magdeburg).

Kohenowa B., Ueber den diagnostischen Wert des Milchsäurebacillenbefundes im Stuhle bei Magenkrankheiten, insbesondere beim Magenkarcinom. Inaug.-Diss. Berlin 1912.

Dem Vorkommen von langen Bacillen im Stuhl kommt für die Differentialdiagnose zwischen Karcinom und anderen Magenerkrankungen zwar keine absolute Beweiskraft zugunsten des einen oder des anderen zu. Gleichwohl muss man dem langen Bacillus im Stuhl ungefähr dieselbe Rolle zuerteilen wie dem Milchsäurebacillus im Magen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Kreis H. und **Roth E.** (Basel), Beiträge zur Kenntnis der gehärteten Oele und zum Nachweis der Arachinsäure. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 2. S. 81.

Die Erfahrungen der Verff. bezüglich der gehärteten Oele decken sich mit denen von A. Bömer. Zum Nachweis des Arachisöles in gewöhnlichen und gehärteten Oelen werden 20 g Fett mit 40 ccm alkoholischer Kalilauge verseift, 60 ccm Alkohol zugegeben, dann mit 50proz. Essigsäure angesäuert und kochend mit 1,5 g Bleiacetat (in 50—100 ccm Alkohol gelöst) versetzt; die nach 3—12 Stunden ausgeschiedenen Bleisalze werden durch Kochen mit 5% HCl zersetzt; die ausgeschiedenen Fettsäuren werden in 50 ccm Alkohol (90proz.) unter Erwärmen gelöst und während 30 Minuten in Wasser von 15° gestellt; erhält man eine Krystallisation, so werden die Krystalle abgesaugt (bei geringen Mengen in Allihnschen Röhrchen mit nachfolgendem Auflösen mit Aether und Verdunsten des Aethers), und noch einmal aus 25 ccm, dann aus 12,5 ccm Alkohol (90proz.) umkrystallisiert; bei Anwesenheit von mindestens 5% Arachisöl liegt der Schmelzpunkt der 3. Krystallisation über 70°.

Wesenberg (Elberfeld).

Massee G., On the discoloured spots sometimes present on chilled beef, with special reference to „black spot". Journ. of hyg. Vol. 12. p. 489—496.

Die verschieden gefärbten Flecke, die sich auf der Oberfläche von gekochtem Fleisch nicht ganz selten bilden, werden durch Schimmelpilze, namentlich das Cladosporium herbarum, veranlasst. Obwohl es der pathogenen Bedeutung entbehrt, so wird ein so verunreinigtes Fleisch doch mehr oder weniger unverkäuflich.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schroeder, Kurt, Ueber den ernährungstherapeutischen Wert von Maggis Würze. Aus d. Landesheil.- u. Pflegeanst. Altscherbitz. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1503.

Der Verf. konnte bei einer 57jährigen Geisteskranken, die mehrere Jahre mit der Sonde ernährt wurde, durch Zusatz von Maggis Würze zu den Nährlösungen eine wesentliche anhaltende Zunahme des Körpergewichts hervorrufen. Als das Mittel ausgesetzt wurde, sank das Körpergewicht, um nach der Wiederzuführung von Neuem anzusteigen.

Globig (Berlin).

Peruansky A., Ueber die Bakterienflora des Fischdarms und ihre Beziehung zu den Fischvergiftungen und Fäulnisvorgängen. Inaug.-Diss. Heidelberg 1912.

Die aëroben Bakterien des Fischdarmes bestehen hauptsächlich aus Arten, welche die Gelatine verflüssigen, und sind zum Teil bekannte Bewohner des Flusswassers (B. fluorescens, B. liquefaciens, B. aquatilis communis Flügge). Andere gehören der Coligruppe an, dagegen fanden sich keine Proteusarten.

Von anaëroben Bakterien wurden Bac. putrificus (Bienstock) und Bac. posthumus (Würker) gefunden.

Eine Liqefaciensart war imstande, Fibrin in eiweissfreier Nährlösung unter Bildung von Schwefelwasserstoff zu zersetzen, und sie muss daher zu den Fäulniserregern gerechnet werden, trotz ihres aëroben Wachstums.

Nach der Art der Darmflora ist es nicht ausgeschlossen, dass für den Menschen pathogene Lebewesen z. B. Bact. paratyphi und Bac. botulinus im Darme lebender Fische vorkommen.

Die gefundenen Coliarten waren meist atypische, selten typische; Bac. typhi und paratyphi wurden nicht nachgewiesen.

Klostermann (Halle a. S.).

Kossowicz A., Die Zersetzung und Haltbarmachung der Eier. Eine kritische Studie mit zahlreichen eigenen Untersuchungen. Wiesbaden 1913. J. F. Bergmann. 74 Ss. 8°. Preis: 4 M.

Verf. hat frische Eier meist keimfrei und Wiener Markteier bisweilen schimmelpilzhaltig gefunden. Bakterien und unter geeigneten Bedingungen (hohe Temperatur und grosse relative Feuchtigkeit) Schimmelpilze können nach längerer oder kürzerer Zeit durch die unverletzte Schale insbesondere nichtfrischer Eier ins Innere eindringen.

Unter den Bakterien stehen obenan der Proteus vulgaris, der eigentliche Fäulniserreger der Eier, unter den Schimmelpilzen Penicillium glaucum und Cladosporium herbarum. Saccharomyceten vermochten unter besonderen Bedingungen des Versuchs (nicht aber der Praxis) die Eischale zu durchsetzen.

Unter den Konservierungsverfahren werden die Aufbewahrung in besonderen Kühlräumen (eventuell nach vorheriger Imprägnierung mit Kohlensäure) und das Einlegen der Eier in Kalkmilch oder in Wasserglaslösung als die besten angesehen. E. Rost (Berlin).

Evéquoz A. und **Häussler C. P.,** Wasserglas und Konservierung der Eier. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.-u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 2. S. 96.

In Wasserglas eingelegte Eier zeigten gelatinös-festes, gelbes Eiweiss und z. T. auch fest gewordenes, verfärbtes Eigelb; die verschiedenen Proben des zu der Eierkonservierung benutzen „Wasserglases“ bestanden zum grössten Teil aus Natronlauge mit einem ganz gleichen Gehalt an Wasserglas (Natriumsilikat). Wesenberg (Elberfeld).

Hanzawa, Jun., Notiz über Eierkonservierung in China. Centralblatt f. Bakt. Abt. II. Bd. 36. S. 418.

In den Provinzen Tschekiang und Kiangsu gibt es so viele Enteneier, dass Konservierung nötig ist. Es gibt 3 Arten konservierter Eier. 1. Pidan: Frische Eier werden fingerdick mit einem Gemenge roter Erde, Kalk, Kochsalz, Reishülsen und Wasser bedeckt, in einen Topf gelegt, und dieser wird dicht verschlossen. Nach 5—6 Monaten sind die Eier genussfertig. Ihr Eiweiss ist gelatineartig geronnen, braun und durchscheinend, dickbreiartig gelbgrün. 2. Hueidan: Frische Eier werden in einen Topf gelegt, der ein Gemisch roter Erde, Kochsalz und Wasser enthält; nach 20 Tagen sind die Eier gut, ihr Dotter ist gelbrot, man isst sie gekocht, mit Soja und Zucker. 3. Dsaudan: Die Eier werden in einen Topf mit Presskuchen eingelegt; man geniesst sie nach 5—6 Monaten.

Die konservierten Eier werden in China gern gegessen, hauptsächlich als Nachspeise. Hanzawa glaubt, dass die Veränderungen der Eier im wesentlichen durch Bakterien entstehen. Reiner Müller (Kiel).

Grimmer W., Zur Frage nach der Fermentnatur der Milchperoxydase. Aus der physiol.-chem. Versuchsstat. der Tierärztlich. Hochsch. zu Dresden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 2. S. 85.

Verf. hat auf Grund seiner Untersuchungen festgestellt, dass die Peroxydase entweder selbst ein Eiweissköper ist, der in seinem chemischen und physikalischen Verhalten bis zu einem gewissen Grade Aehnlichkeit mit dem Milchalbumin hat oder aber, dass dieses Ferment sehr grosse Neigung hat, von Milchalbumin adsorbiert zu werden, so dass eine Trennung derselben mit den bekannten zu Gebote stehenden Mitteln nicht möglich ist. Gegen diese Anschauung hat Kooper (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 232) zuerst behauptet, dass Peroxydase und Alkalität identisch seien, dann in Gemeinschaft mit Hesse (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 822) die Peroxydasereaktion als durch die katalytische Wirkung von Eisenverbindungen (wie das milchsaure Eisenoxydul) bedingt bezeichnet. Verf. weist diese Einwendungen gegen die Natur der Milchperoxydase in der vorliegenden Arbeit zurück.

Wesenberg (Elberfeld).

Hári P. und **v. Pesthy St.,** Hat die Temperatur der Nahrung einen Einfluss auf den Gasverbrauch des Menschen? Aus d. physiol.-chem. Inst. (Prof. Fr. Tangl) d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 44. S. 6.

Der Genuss von 1 Liter ca. 4° kalter Milch erzeugt am Menschen eine etwa 2 Stunden anhaltende Abkühlung der Körpertemperatur um etwa 0,25 bis 0,80°. 1 Liter ca. 50° warmer Milch erzeugt am Menschen einen weit länger andauernden, wenn auch geringeren Anstieg der Körpertemperatur um 0,12—0,40°.

Sowohl die kalte als auch die warme Milch steigern den O_2-Verbrauch

um etwa 13—15 % für die Dauer von 3 Stunden nach dem Einverleiben der Milch.

Die durch warme Milch erzeugte Steigerung des O_2-Verbrauches klingt nach dem Ablauf der ersten 3 Stunden bald ab, während die Steigerung, die durch kalte Milch hervorgerufen wurde, stundenlang mehr oder minder unverändert bestehen bleibt. Die längere Dauer der durch kalte Milch erzeugten Steigerung des O_2-Verbrauches rührt wahrscheinlich von einer verzögerten Entleerung der kalten Milch aus dem Magen und daher verzögerten Abbau her; möglicherweise ist hier auch eine Art chemischer Regulierung mit im Spiel, ähnlich jener, die zur Aufrechterhaltung der Körpertemperatur besteht, wenn eine Abkühlung der äusseren Körperoberfläche stattfindet.

An einer Versuchsperson wurde konstatiert, dass nach dem Trinken kalter Milch beinahe doppelt so viel Stickstoff im Harn ausgeschieden wird, als nach dem Trinken warmer Milch. Wesenberg (Elberfeld).

Auerbach, Norbert, Pasteurisieren oder Kochen der Milch im Grossbetriebe? Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1461.

Der Verf. beantwortet die obige Frage zu Gunsten des Kochens. Er hält die Sterilisierung der Trinkmilch für Erwachsene für nicht minder wichtig als die der Kindermilch, zumal es sich bei jener um die billige Marktmilch handelt. Das Pasteurisieren in ländlichen Molkereien erklärt er aber für unsicher, weil die Einrichtungen dazu nicht immer zuverlässig und nachher auch noch beim Einfüllen Infektionen möglich sind. Lebende Tuberkelbacillen sind in der pasteurisierten Milch von Sammelmolkereien wiederholt gefunden worden, und Lentz und A. Gaertner haben noch neuerdings hart über den Pasteurisierungsbetrieb in Molkereien geurteilt.

Der Verf. beschreibt dann einen für Fabriken und grössere Betriebe geeigneten Milchapparat der Firma Rud. A. Hartmann in Berlin S., der auf Gegenstromerwärmung und Rückkühlung beruht und mit selbsttätigem Zu- und Abfluss versehen ist. Der Apparat wurde in der Grösse, mit welcher der Verf. gearbeitet hat, mit 10 Litern beschickt und lieferte stündlich 120 Liter auf 102° erhitzte und dann wieder abgekühlte Milch. Wo nötig, kann er bis zu 500 Litern Leistung in der Stunde vergrössert werden.

Derartige Apparate sind auch für Viehzüchter von Bedeutung, da die abgekochte Milch den Tieren weit zuträglicher ist als rohe.

Globig (Berlin).

Schroeder M. C., A study of the bacteriological and sanitary condition of the milk supply of New York City. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 1—20.

Das eingehende Studium der Milchversorgung von New-York führte zu einer ganzen Reihe von bemerkenswerten Ergebnissen. Einmal wurde ermittelt, dass von den Beauftragten der Molkereien (the dairymen) an die Milchhandlungen (the creameries) die Milch meist mit einer verhältnismässig geringen Keimzahl, mit weniger als 50 000 im Kubikcentimeter abgeliefert

wird; wenigstens zeigten unter 20 334 Proben 14 389 dieses Resultat. Die Milch aber, die nun später zum Verkaufe gelangt, zeigt stets mehr als 50 000 bis 1 Million Keime und ein nicht unerheblicher Prozentsatz sogar mehr als 1 Million Keime im Kubikcentimeter. Die Pasteurisierung vermag die Menge der Bakterien stark herabzusetzen; auch die Kühlung wirkt in dem gleichen Sinne, wird aber längst nicht in genügendem Masse angewendet. Der Hauptmangel bei der ganzen Angelegenheit besteht wohl in der Tatsache, dass der grössere Teil der Milch 36—48 Stunden, ja sogar 72—96 Stunden alt oder noch älter erst zum Verkaufe gelangt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Frei, Walter, Prinzipien und Grundlagen der praktischen Milchuntersuchungen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätsw. 1912. H. 3.

Mit der Milchuntersuchung wird bezweckt, die Konsumenten vor gesundheitlichen und ökonomischen Schädigungen zu schützen. Gesundheitsschädigungen entstehen durch Bakterienwirkung, die ökonomischen Schädigungen durch Verminderung des Wertes der Milch infolge von Fälschungen.

Die Ursachen der Milchveränderungen sind teils interne (Krankheiten des Milchtieres, physiologische Vorgänge am Milchtier im Bereich des Sexualapparates, abnorme Fütterung, Arzneien), teils externe (Infektion der Milch durch zufällige Verunreinigungen, bewusst böswillige Fälschungen, Zusatz von Konservierungsmitteln, Temperatureinflüsse).

Die Verfahren der Milchuntersuchungen sind chemische (Bestimmung des Fettgehaltes, Eiweissgehaltes u. s. w.), physikalisch-chemische (Refraktion, Polarisation, Leitfähigkeit, Fermente u. s. w.), physikalische (specifisches Gewicht, Wärme, Schmutzgehalt u. s. w.) und mikroskopisch-bakteriologische auf zellige Bestandteile (Zellen des Milchtieres, Leukocytenprobe, bakteriologische Prüfung, Tierversuch). Weiter werden die Grundlagen der physikalisch-chemischen Verfahren beschrieben, die Milchfermente, ihr Nachweis und die pathogenen Bakterien, welche in der Milch vorkommen. Die Veränderung und Zersetzung der Milch erfolgt in der ersten sogenannten baktericiden Phase durch originäre Bakterienantikörper, in der zweiten durch Proteolyten (peptonisierende Bakterien, Käsereifebakterien, von denen die wichtigsten Mikrokokken, Sarcinen, Proteusarten, Kartoffel-, Heu-, Futterbakterien sind, und Säurebildner (Mikrokokken, Streptokokken, dicke Kurzstäbchen und Bac. acidi lact.). Die letzte Phase ist die eigentliche Faulung.

Aus nationalökonomischen und sanitären Gründen muss dem Verderben der Milch entgegengearbeitet werden durch möglichste Vermeidung der Infektion (Ausschaltung kranker Kühe, Reinlichkeit bei der Milchgewinnung, Versand, Verkauf), durch Entwickelungshinderung der Milchkeime (Kühlung, chemische Konservierung) und durch Abtöten der Milchkeime (Sterilisieren, Chemikalien, Bestrahlung mit ultraviolettem Licht, Elektricität).

Da jede spätere Prophylaxis (Sterilisieren, chemische Konservierung) eine

Veränderung der Milch zum Nachteil des Konsumenten in sich schliesst, so bleibt die Prophylaxis der Gewinnungsart die wichtigste.

Die praktische Milchuntersuchung bedarf aber noch feinerer und einfacherer Verfahren, und namentlich ist ein Zusammenwirken der Producenten mit der Wissenschaft notwendig, um eine allseitig befriedigende Prophylaxis durchführen zu können. Klostermann (Halle a. S.).

Moro, Ueber die Neutralrotreaktion der Milch. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2553.

Diese Probe zur Unterscheidung der Kuh- und Frauenmilch, der aber nur in beschränktem Masse praktischer Wert zukommt, besteht darin, dass Neutralrot (2 Tropfen einer 1 proz. Lösung in physiologischer Kochsalzlösung) kleine Mengen (5 ccm) Kuhmilch rotviolett, Frauenmilch dagegen gelb färbt. Neutralrot wirkt hier als äusserst empfindlicher Indikator auf saure Reaktion; wird Frauenmilch beim Stehen in Flaschen (in Säuglingsheimen) sauer, so tritt ebenfalls Rotfärbung ein.

Eine sauber gewonnene Frauenmilch behält ihre ursprüngliche Reaktion 30 Stunden lang bei; im Eisschrank aufbewahrte Frauenmilch dagegen zeigt meist schon nach 1 Stunde Rotviolettfärbung, die aber beim Erwärmen wieder in Gelb umschlägt. Diese Reaktion entspricht in ihrem Ergebnis ungefähr der Alkoholprobe: wird ein Kaffeelöffel voll Frauenmilch an der Oberfläche mit einem kleinen Tropfen Neutralrotlösung benetzt, so zeigt sofort eintretende Rotviolettfärbung an, dass die Milch für Zwecke der Säuglingsernährung nicht mehr verwendbar ist. E. Rost (Berlin).

Bauer J., Die Methodik der biologischen Milchuntersuchung. Nebst einem Geleitwort von Prof. Dr. A. Schlossmann. Mit 15 Textabbildungen. Stuttgart 1913. Ferdinand Enke. 112 Ss. Preis: 3 M.

In elementarer Darstellung werden die brauchbaren, auf biologischer Methodik der modernen Immunitätslehre beruhenden Milchuntersuchungsmethoden und die auf biologische Eigenschaften der Milch (Bakterien-, Ferment-, Immunstoffgehalt) sich beziehenden Methoden unter genauer Wiedergabe der Originalanweisungen und Beigabe instruktiver Abbildungen besprochen.

Das für den Tierarzt, Arzt, und Nahrungsmittelchemiker empfehlenswerte Buch soll den Bestrebungen dienen, durchweg eine wohlschmeckende, gute, reine und bekömmliche Milch zu liefern. Die Milchversorgung durch eine sachgemässe Milchkontrolle zu verbessern, ist in erster Linie der Tierarzt berufen. Nach Schlossmann fällt ihm nicht nur die Stallkontrolle, sondern auch die Beaufsichtigung des städtischen Milchhofs, dem zukünftigen Mittelpunkt der kommunalen Milchversorgung zu. E. Rost (Berlin).

Schorer, Edwin Henry, Experimental studies on milk. Journ. of inf. dis. Vol. 11. p. 295—337.

Es wird über die täglich durch 10 Monate hin vorgenommenen Untersuchungen der Marktmilch in Boston berichtet, und der in sehr ausführlicher Weise gehaltene Aufsatz soll zugleich als Doktordissertation von

der Harvard medical school dienen. Er enthält kaum eine neue und bisher unbekannte Tatsache, gibt aber unser Wissen über die hier behandelte Frage in recht anschaulicher und erschöpfender Form wieder und kann deshalb beispielsweise einem Leser, der sich über die ganze Materie von Grund aus zu unterrichten wünscht, ohne weiteres zum Studium empfohlen werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Utz, Beitrag zur Untersuchung gefrorener Milch. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstat. d. I. Bayr. Armeekorps, München. Zeitschr. f. angew. Chem. 1913. Jahrg. 26. No. 9. S. 63.

Zusammenstellung der bisher zum vorliegenden Thema erschienenen Literatur und neue eigene Untersuchungen, aus denen die bereits bekannte Tatsache auch wieder hervorgeht, dass durch das Gefrieren eine mehr oder minder grosse Entmischung der Milch eintritt; für den Verkauf bezw. Probeentnahme muss daher die gesamte Milchmenge erst völlig aufgetaut werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Peiser J., Ueber die Verwendung konservierter Ammenmilch zur Ernährung von Säuglingen. Aus d. Berl. Säuglingsklinik. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1735.

Der Verf. hat das von Mayerhofer und Pribram angegebene Verfahren zur Konservierung von Ammenmilch mit Wasserstoffsuperoxyd in Berlin mit gutem Erfolg eingeführt. Auf 200 ccm abgestrichene Ammenmilch kommen 4 Tropfen Perhydrol und 0,2 g Calciumsuperoxyd, das als Kalkodat im Handel ist; dann wird die Milch in Flaschen mit Soxhlet-Gummikappenverschluss $^1/_2$ Stunde bei 50° im Wasserbade gehalten und im Eisschrank aufbewahrt. Die Keimzahl wird dadurch wesentlich herabgesetzt, aber völlige Keimfreiheit nicht erreicht. Die frische so behandelte Milch reagiert immer deutlich alkalisch, allmählich wird die Reaktion aber durch Fettspaltung amphoter. Zugleich wird der Geschmack erst dumpf, dann schärfer und ranzig. Gleichwohl wird derartige Milch von den Säuglingen nicht zurückgewiesen. Ihre Wirkung bei Kindern mit gestörter Verdauung war stets günstig.

Konservierte Brustmilch ist daher ein wichtiger Fortschritt im Heilschatz für Säuglinge und verdient mit Fleiss gesammelt zu werden. Der Bericht des Verf.'s gründet sich auf die Erfahrung bei Verabreichung von 648 Portionen zu 200 ccm, von denen die älteste 52 Tage alt war, als sie verfüttert wurde.

Globig (Berlin).

Poulsen, Vald., Om Aeggehvidemälk. Ugeskrift for Läger. 1912. p. 1017.

Erfahrungen mit der Finkelsteinschen Eiweissmilch im Dronning Louises Börnehospital zu Kopenhagen. Sie bewährte sich sehr gut bei schweren Verdauungsstörungen (Dyspepsie, Dekomposition, Intoxikation), ist aber für gesunde Kinder überflüssig.

Reiner Müller (Kiel).

Bainter F. (Kolozsvár), Ueber einige Büffel- und Schafmilcherzeugnisse Siebenbürgens. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 2. S. 89.

Von den Ergebnissen sei hier nur mitgeteilt, dass die Büffelbutter eine hohe Reichert-Meisslsche Zahl (39,6) und dementsprechend niedrige Jodzahl (24,5) bei einer Verseifungszahl von 223,9 zeigte.

Wesenberg (Elberfeld).

Heuberger, Der Yoghurt und seine biochemischen und therapeutischen Leistungen. Bern 1913. Fr. Semminger. 61 Ss. Preis: 0,80 M.

Literaturstudie des Besitzers des Berner Laboratoriums für Yoghurt- und Kephirbereitung. E. Rost (Berlin).

Kippenberg C., Ist der Zusatz von Konservierungsmitteln, insbesondere Benzoësäure zu Margarine erlaubt? Zeitschr. f. angew. Chem. 1913. Jahrg. 26. No. 9. S. 66.

Verf. vertritt den Standpunkt, dass eine Deklaration der Benzoësäure zur Margarine erzwungen werden sollte. Wesenberg (Elberfeld).

Langwothy C. F. Ph. D., and **Hunt, Caroline L. A. B.,** Cheese and its economical uses in the diet. U. St. Department of Agriculture. Farmers Bulletin 487. Washington 1912.

Es wird die Bereitung der verschiedenen Käsearten, welche in Amerika gebraucht werden, beschrieben und näheres über ihren Nährwert angegeben. Weitere Abschnitte behandeln die Verdaulichkeit des Käses und enthalten zahlreiche Recepte zur Bereitung von Speisen, bei denen der Käse zum Teil das Fleisch ersetzen soll. Auch Suppen, Gemüse und Salate lassen sich mit Zusatz von Käse herrichten. Klostermann (Halle a. S.).

Kühl, Hugo, Ueber eine Käsevergiftung die verursacht wurde durch eine mit Bacterium lactis aërogenes Escherich übereinstimmende Bakterie. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm., sowie Gebrauchsgegenstände. 1913. Bd. 25. H. 4.

Einleitend gibt der Verf. einen kurzen Ueberblick über die früher bekannt gewordenen und genauer beobachteten Käsevergiftungsepidemien. Von besonderem Interesse sind die Arbeiten von Axel Holst, Vaughan und Perkins, die einen dem Bacterium coli, einer gewöhnlichen Darmbakterie, nahestehenden Mikroorganismus als Ursache grosser Käsevergiftungsepidemien fanden. Die Krankheit äusserte sich in folgenden Erscheinungen: Es trat Frösteln, Hitze, Blässe des Gesichtes, Kopfschmerz, Schwindel, Kälte der Hände, Zittern der Glieder, grosse Angst, Unruhe, Druck in der Magen- und Nabelgegend, heftiges Erbrechen, wässeriger Durchfall, Würgen und Schluchzen, Brennen im Halse, unauslöschlicher Durst und Schwäche bis zur Ohnmacht auf. Charakteristisch war, dass die Krankheit nicht sofort, sondern einige Stunden nach Genuss des vergifteten Käses in Erscheinung trat. Es handelte sich mithin nicht um fertig gebildete Gifte im Käse, etwa um Abbauprodukte

der Eiweissstoffe (Toxalbumine), sondern lediglich um eine Wirkung der eingeführten Bakterien auf Magen und Darm der Erkrankten.

Die Käsevergiftungsepidemie, über die der Verf. auf Grund eingehender Studien berichtet, verlief unter denselben Erscheinungen, wie sie Axel Holst, Vaughan und Perkins beobachteten.

In einer holsteinischen Kleinstadt hatte ein Krämer Holländer Käse, der durch eine Hamburger Firma importiert war, im Kleinverkauf verhandelt. Im Lauf kurzer Zeit wurden amtlich 15 Erkrankungen ermittelt, von denen 14 Personen getroffen wurden. Amtlich eingesandt wurden 4 Käseproben zur Untersuchung, von denen zwei nachweislich demselben Käse entstammten.

Die Untersuchung wurde physiologisch und bakteriologisch durchgeführt; von einer chemischen Prüfung konnte Abstand genommen werden, da die tierphysiologischen Versuche — Fütterung von Mäusen und intraperitonale Einspritzung des sterilen Käseauszuges bei Meerschweinchen — für das Vorhandensein giftiger Stoffe (Toxalbumine) keine Anhaltspunkte boten.

Es gelang, aus allen eingesandten Käseproben eine Bakterienart zu gewinnen durch Kulturverfahren bei 37° C., welche pathogene Eigenschaften zeigte und alle Merkmale des von Escherich zuerst beschriebenen Bacterium lactis aërogenes besass. Sie bildete kurze unbewegliche Kurzstäbchen mit oval abgerundeten Enden. Die günstige Temperatur für ihre Entwickelung lag bei 37° C., also bei Körperwärme. Sie war ausgezeichnet durch ein ausserordentliches Wachstum bei dieser Temperatur; auf Agarnährböden entwickelte sich schon innerhalb 4—5 Stunden ein starker Belag, wenn die Stäbchen aus grösster Verdünnung auf die genannten Nährböden übertragen wurden. Dieses rasche Wachstum erklärt die nach einigen Stunden eintretende Wirkung der Bakterien beim Genusse des inficierten Käses, obwohl Gifte nicht vorgebildet wurden. Morphologisch erinnerten die Bakterien an das Bacterium coli, sie waren jedoch plumper, erschienen unbeweglich. Charakteristisch war das Wachstum auf folgenden Nährböden:

In Milchzuckeragar wuchsen die Stäbchen wie Bact. coli unter starker Gasentwickelung, die sich in starker Zerklüftung des Nährbodens kund tat. Die Ursache der Erscheinung ist die Vergärung des Milchzuckers. Dies machte sich ebenfalls, wenn auch nicht so stark, in geimpfter Milch bemerkbar, welche bei Bluttemperatur innerhalb 6 Stunden gerann, unter nachweisbarer Gasbildung. Aus starker Verdünnung geimpfte Bouillon war nach 4 Stunden getrübt, ältere Kulturen setzten einen feinkörnigen Bodensatz ab. Auf Gelatineplatten bildeten sich runde, tröpfchenförmige, erhaben hervortretende Kolonien, die bei schräg durchfallendem Licht rot violett irisierten. In erhöhtem Grade zeigte die Lichtwirkung der Ausstrich auf schräger Gelatine. In Gelatinestichkultur trat perlschnurartiges Wachstum ein, an der Oberfläche entstand eine schwach irisierende weissgraue Auflagerung. Auf schrägem Agar wuchs ein weisser herabrutschender Belag, auf Kartoffelkeilen unscheinbar, in jüngeren Stadien feucht grauweiss, etwas glänzend; ältere Kulturen nahmen eine mehr bräunliche Farbe an. Charakteristisch war ferner das Wachstum auf speciellen Nährböden: Endoagar, Malachitgrünagar.

Die soeben charakterisierte Art fand der Verf. auch in dem Erbrochenen

eines infolge des Käsegenusses Erkrankten. Die Pathogenität wurde dadurch erwiesen, dass weisse Mäuse, die eine Bakterienkultur injiciert erhielten, innerhalb 24 Stunden eingingen. Aus dem Herzblut liessen sich in Agarstrichkultur die Bakterien wiedergewinnen. Ein Jagdhund erhielt eine intraperitoneale Einspritzung und erkrankte schwer.

Seltsamerweise verliefen alle Käsefütterungsversuche negativ; Mäuse, Meerschweinchen und Hunde vertrugen den Käse ohne jegliche gesundheitliche Schädigung, während Menschen unter den schon früher beobachteten und mitgeteilten Erscheinungen schwer erkrankten. An der Artbestimmung, der die Käsevergiftung verursachenden Bakterienart beteiligte sich Herr Dr. Wolf aus dem milchwirtschaftlichen Institut der Landwirtschaftskammer; die tierphysiologischen Versuche wurden z. T. von Herrn Dr. Kiessig und Heinken aus dem bakteriologischen Institut für Tierseuchen ausgeführt.

Hugo Kühl (Kiel).

Langstein L. und Kassowitz K., Gemüsekost im Säuglingsalter. Therapeut. Monatsh. Dec. 1912.

In den nach Friedenthal zerkleinerten Gemüsepulvern haben wir in der Säuglingsernährung ein brauchbares Diätetikum, das eine weitgehende Ausnutzung der zugeführten Gemüse ermöglicht. Am besten ist es, wenn man die Gemüsepulver mit der gleichen Menge Mehl und der halben Menge Zucker zusammen in Milch oder Haferschleim gibt. Auch süssem Mondaminbrei zugefügtes Spinatpulver wird von den Kindern gern genommen. Man kann messerspitzenweise mit der Art der Verabreichung beginnen und allmählich ansteigen. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Disqué, Ueber Gemüsetage bei Diabetes, Gicht und Korpulenz. Therapie der Gegenwart. Oktober 1912.

D. empfiehlt eine kalorienarme Nahrung, ohne dass ein Hungergefühl eintritt. Er verordnet ein- bis zweimal wöchentlich Gemüsetage. Bei Diabetes werden die grünen Gemüse ohne Mehl zubereitet mit reichlich frischer Butter, bei Korpulenz aber auch bei Diabetes und Gicht, wenn man eine besonders geringe Kalorienmenge zuführen will, ohne Butter und Mehl, nur mit Fleischextrakt, bei Gicht mit Mehl und Butter. Bei Diabetes empfiehlt Strauss besonders die inulinhaltigen Gemüse, bei der Gicht die purinarmen grünen Gemüse. Als Getränke dürfen an den betreffenden Tagen bis $1^1/_2$ Liter Tee oder Citronenlimonade mit Saccharin verabfolgt werden.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Myers, Victor C., and Fine, Morris S., Metabolism in Pellagra. Amer. Journ. Med. Scienc. May 1913. Vol. 145. No. 5. p. 705—720.

Es werden hier genaue quantitative Erhebungen über den Magensaft, die Nahrungsmittel und die Ausscheidungen von 13 Fällen von Pellagra mitgeteilt. Es handelt sich dabei um eine Entsäuerung des Magens, um eine besonders reiche Menge von Skatol in den Fäces und um sehr erhebliche Quantitäten von Indican und von Aetherschwefelsäuren in dem Harn. Diese

Erscheinungen werden von den Verff. ungewöhnlichen Bakterienwucherungen im Darmkanal zugeschrieben. MacNeal (New York, U. S. A.).

Horbaczewski J., Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Aetiologie der Pellagra. Das „österr. Sanitätswesen". 1912. S. 417.

Verschiedene Versuchstiere, meist Mäuse, wurden mit Mais, roh und gekocht, dann mit Maisöl, mit Zeïn (Eiweisskörper des Mais, durch Extraktion mit Alkohol und Fällung mit Aether hergestellt) endlich mit „weisser Polenta", hergestellt aus Mais, dem Farbstoff und Zeïn entzogen waren, gefüttert, z. T einerseits bei Licht, andererseits im Dunkeln gehalten. Auch Versuchsreihen mit subkutaner Injektion von Maisfarbstoff wurden gemacht.

Aus den Versuchen geht hervor, dass der normale Mais mehrere toxische Stoffe enthält: Maisfarbstoff, Zeïn und wahrscheinlich noch eine in dem von diesen beiden befreiten Mais vorkommende Substanz.

Das Gift des Maisfarbstoffes wirkt gleichmässig auf im Dunkeln gehaltene und belichtete Tiere ein. Die Tiere leiden an Haarausfall und Lähmungen, gehen unter Gewichtsverlust ein, bei der Sektion findet sich hämorrhagische Magendarmentzündung. Junge Tiere haben anscheinend die Fähigkeit, sich vor der Giftwirkung zu schützen. Besonders auffallend sind Entwickelungshemmungen und Degenerationserscheinungen bei der Nachkommenschaft mit Maisfarbstoff vergifteter Tiere.

Zeïn wirkt gleichfalls auf ältere Tiere stärker ein, erzeugt hauptsächlich Kopfekzem, nach längerer Zeit Tod unter Gewichtsverlust, keinen charakterischen Obduktionsbefund. Eine Erklärung für die Giftwirkung dieses Eiweisskörpers fehlt.

Im Gegensatze hierzu wirkt der von Farbstoff und Zeïn befreite Mais nur auf belichtete Tiere ein, wobei diffuses Tageslicht genügt. Die Symptome sind ähnlich denen bei Maisfarbstoffverabreichung, dazu kommt noch meist eine Nierenaffektion. Das Gift scheint die Bildung von Sensibilisatoren im Tierkörper zu veranlassen. Reindarstellung dieser Substanz gelang nicht, doch konnten Extrakte hergestellt werden, die subkutan injiciert ähnliche Erscheinungen in akuter Weise, durch Licht in analoger Weise beeinflusst, hervorriefen. Ernst Brezina (Wien).

Weiss E., Zur Frage der Beziehungen zwischen Pellagra und Simulium. Das „österr. Sanitäswesen". 1912. S. 497.

Verf. hat zusammen mit W. Sambon, dem Urheber der Theorie, dass die Pellagra durch eine an Bächen lebende Insektenart, Simulium, übertragen werde, die als pellagrafrei geltenden sowie die pellagrösen Bezirke Südtirols bereist, überall auf das Vorkommen von Simulium gefahndet und gleichzeitig die Rolle des Maises bei der Ernährung der Bevölkerung und die Häufigkeit der Pellagrafälle nach Möglichkeit festgestellt. Die Resultate waren unklar, ein gewisser Parallelismus zwischen Pellagravorkommen und Entdeckung von Simuliumlarven scheint nach den Berichten zu bestehen, so dass Verf. sagt, seine Beobachtungen seien nicht oder nicht entschieden im Gegensatze zu Sambons Ansichten. Andererseits haben die bisherigen, auf Hebung der

wirtschaftlichen Lage und Ausschluss von Mais, wenigstens verdorbenem Mais, aus der Nahrung der Bevölkerung gerichteten Bestrebungen hinsichtlich der Abnahme der Zahl und Schwere der Pellagrafälle einen derartigen Erfolg gehabt, dass es schwer ist anzunehmen, diese Tatsache sei nicht eine Folge jener Massnahmen, sondern durch andere zufällige Momente bedingt.

Ernst Brezina (Wien.)

Dox A. W. und **Neidig R. E.**, Spaltung von α- und β-Methylglykosid durch Aspergillus niger. Aus d. Agrikultur-Versuchsstat. zu Jowa. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 46. S. 397.

Das Wachstum der verschiedenen Aspergillusarten und Penicilliumarten auf anorganischen Nährlösungen, die α-Methylglykosid als Kohlenstoffquelle enthielten, war meist nur ein geringes, dagegen in Lösungen mit β-Methylglykosid meist ein üppiges; dem entsprechend wird durch Aspergillus niger das α-Methylglykosid nur langsam angegriffen, das β-Glykosid dagegen sehr rasch zerstört; analog verhält sich das in dem Pilz vorhandene Enzym; die Darstellung eines α-Glykosid-Fermentes gelang nicht.

Der „Aspergillus niger reagiert also gegen die beiden isolierten Methylglykoside gerade umgekehrt wie die Hefe", deren Fermente nur α-, nicht aber β-Methylglykosid anzugreifen vermögen. Wesenberg (Elberfeld).

Lehmann, Karl Bernhard, Zur Psychologie und Hygiene der Genussmittel. Festrede zur Feier des 333jährigen Bestehens der Kgl. Julius-Maximilians-Universität z. Würzburg. Würzburg 1912. Kgl. Universitätsdruckerei H. Stürtz A.-G.

Der Preis der Nahrungsmittel hängt nicht nur von ihrem Nährwert, sondern auch von ihrem Genusswert ab, welcher durch besondere Geruchs- und Geschmacksstoffe bedingt wird, die als Würzen bezeichnet werden können. Sie dienen dazu, die Verdauung anzuregen und zu erleichtern, da sie durch ihren peripheren Reiz reflektorisch die Absonderung der Verdauungssäfte steigern, in erster Linie aber das Lustgefühl des Geschmacks und Geruches befriedigen. Deshalb sind Würzen notwendig und nur im Uebermass genossen schädlich.

Genussmittel einer anderen Gruppe sind Alkohol, Kaffee (Tee, Kakao) und Tabak. Es fehlt ihnen wie den Würzen der Nährwert, der ihnen allerdings nicht ganz abgeht, welcher aber erst nennenswert ist bei Mengen, die schädlich wirken. Bei ihnen überwiegt die Gehirnwirkung, die den Gewürzen nicht zukommt. Auch diese Hirngenussmittel haben ihre Berechtigung, soweit sie Glück fördern und dem Individuum oder dem Staat nicht schaden.

Durch die Schaffung nikotinfreier Cigarren und koffeïnfreien Kaffees wird der übermässige Genuss dieser Mittel stark herabgesetzt und ein Ersatz geboten, der die meisten befriedigt. Ein gleiches Mittel fehlt leider noch für Alkohol, deshalb bleiben zur Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs nur die bekannten Mittel übrig: Aufklärung, Einsicht, Ermahnung, Stärkung des Pflicht-

gefühls gegen Stand, Familie und Vaterland, gutes Beispiel. Gesetzliche Zwangsmassregeln werden kaum Erfolg haben. Klostermann (Halle a. S.).

Gigon, Alfred (Basel), Die Bedeutung der Gewürze in der Ernährung. Klin.-ther. Wochenschr. 1912. Jahrg. 19. No. 44. S. 1282.

Den Gewürzen ist eine wichtige Rolle in der Ernährung beizumessen; systematische Untersuchungen fehlen aber auf diesem Gebiete fast vollkommen, so dass man in der Beurteilung bezüglich ihrer Bedeutung für die Ernährung noch zum Teil auf Vermutungen angewiesen ist. Gewürzstoffe und Genussmittel lassen sich nicht leicht von einander trennen. Wohlschmeckende und wohlriechende Substanzen, welche in den gewöhnlichen Nahrungsmitteln enthalten sind, oder denselben vor dem Essen zugesetzt werden, bezeichnet man als Gewürze (Kochsalz, Zucker, Pfeffer, Senf, Nelken, Zimmt, Ingwer u. s. w.); die Gewürze — abgesehen von Zucker und Salz, die z. T. als Nahrungsmittel aufzufassen sind — verdanken ihre Benutzung meist dem Gehalt an ätherischen Oelen oder Bitterstoffen. Genussmittel sind mehr diejenigen Stoffe, welche nach ihrem Uebertritt in das Blut das Nervensystem beeinflussen und daher weniger auf Geschmack und Geruch wirken (alkoholhaltige, koffeïnhaltige und theobrominhaltige Getränke, Tabak, Opium, Cocanuss u. s. w.).

Die Gewürz- uud Genussmittel besitzen folgende physiologische specifische Eigenschaften:

1. Sie vermögen die Nahrungsaufnahme angenehmer zu gestalten (psychische Wirkung), wie z. B. die Riechstoffe der Fleischbrühe, des Bratens, sehr wahrscheinlich der Vanille.

2. Unmittelbare Beeinflussung der Speichel-, Magen- und Darmsekretion, z. B. Pfeffer (Stomachica, Kochsalz, die Amara).

3. Einwirkung auf die Darmflora, z.B. Haupteigenschaft der Zwiebeln, des Senfes, Knoblauchs und anderer Alliaceen.

4. Beeinflussung des intermediären Stoffwechsels, z. B. durch Kochsalz, Pfeffer, Kaffee-Cichorieninfus.

5. Einfluss auf das Nervensystem nach der Resorption (Hirngenussmittel), wie Kaffee, Tee, Kakao, Alkohol, Vanille.

Wesenberg (Elberfeld).

Flügge und **Heffter,** Ueber den zulässigen Bleigehalt in der Glasur von irdenen Geschirren. Gutachten d. Kgl. wissenschaftl. Dep. f. d. Medizinalw. vom 19. Juni 1912. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätsw. 1912. H. 4.

Die gesetzliche Bestimmung, dass irdene Töpferwaren beim Kochen mit 4proz. Essigsäure kein Blei abgeben dürfen, ist zu streng; dagegen lässt sich wohl die Grenze einhalten, dass pro Liter Gefässinhalt nicht mehr als 2 mg Blei abgegeben werden (Vorschlag des Reichsgesundheitsamtes). Hierzu äussert sich die Wissenschaftliche Deputation und stimmt dem Vorschlage zu, da es ausgeschlossen erscheint, dass glasierte Geschirre, die beim ersten Kochen mit Essig höchstens 2 mg pro Liter Inhalt abgeben, Gesundheitsschädigungen veranlassen. Klostermann (Halle a. S.).

Schmiedeberg, Historische und experimentelle Untersuchungen über die Cichorie und den Cichorienkaffee in diätetischer und gesundheitlicher Beziehung. Arch. f. Hyg. Bd. 76. S. 210.

Die Cichorie, die getrocknete Wurzel von Cichorium intybus, wird in geröstetem Zustand nachweislich seit der Mitte des 18. Jahrhunderts als Kaffeesurrogat verwendet. Der Cichorienaufguss ist vielfach als widerlich, aber auch als gesundheitlich unzuträgliches, selbst Erkrankungen, wie Erblindung hervorrufendes Getränk bezeichnet werden.

Da die Cichorie kein Koffeïn enthält, kann sie den Bohnenkaffee hinsichtlich seiner erregenden Eigenschaften naturgemäss nicht ersetzen. Verf. fand, dass die getrocknete Wurzel einen Bitterstoff Intybin enthält, den er in hinreichend reinem Zustand isolieren konnte. Intybin ist in der getrockneten Wurzel zu etwa 0,09 % enthalten. Die geröstete Cichorie weist ausser dem Intybin noch Röstbitter auf; beide Stoffe gehen in den Aufguss über. In pharmakologischen Versuchen konnte gezeigt werden, dass die Stoffe des Cichorienaufgusses für den Tierorganismus indifferent sind. Die Cichorie, die unter den Kaffeesurrogaten wohl an erster Stelle steht, wirkt hauptsächlich wegen ihres Gehalts an Bitterstoff. Bitterstoffe wirken anregend auf den Appetit, steigern die Magenmotilität und hemmen die Gärungs- und Fäulnisvorgänge im Darmkanal. Der Aufguss von Cichorie in einwandfreier Beschaffenheit ist nach Verf.'s Versuchen ein diätetisch und gesundheitlich nicht zu beanstandendes Getränk und verdient den Platz, den es als tägliches Volksgetränk einnimmt. E. Rost (Berlin).

Bieber, Annemarie, Das moderne Korsett. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 1796.

Das moderne Korsett hat zwar den Vorteil, dass es die Brüste frei lässt, aber es hat den Zweck, den Bauch wegzuschnüren, und treibt durch seinen Druck 1. das Zwerchfell in die Höhe und verursacht die Rippenatmung, die an sich keineswegs eine Besonderheit des weiblichen Geschlechts ist, treibt 2. Bauchorgane in das kleine Becken und begünstigt die Entstehung von Brüchen und Vorfällen und presst 3. die Hohlorgane des Unterleibs zusammen, beengt den Magen und hindert die Darmtätigkeit.

Wenn die Verf. bei ihren Kranken den Uebergang zur Reformkleidung nicht durchsetzen kann, dann empfiehlt sie ein altmodisches ganz kurzes Korsett, das mehr eine Leibbinde darstellt. Zum Schluss gibt die Verf. eine kurze Geschichte des Korsetts und seiner Wandlungen. Daraus ist hervorzuheben, dass es nur in der Blütezeit der klassischen Kunst keine durch die Mode verdorbenen, sondern natürliche Formen des weiblichen Körpers gegeben hat. Globig (Berlin).

Noguchi (Fukuoka), Ueber die Verteilung der pathogenen Keime in der Haut mit Bezug auf die Hautdesinfektion. (Die Grundregel der Hautdesinfektion.) Arch. f. klin. Chir. Bd. 99. H. 4.

Verf. wendet zur Hautdesinfektion die — praktisch nicht durchführbare — Ohmorische Fuchsin-Sand-Methode an (Reinigung der Hände und

Arme, Eintauchen in 5proz. wässerige Fuchsinlösung bis zur bläulich-roten Verfärbung, Abreiben mit feinem sterilisierten Sand bis Farbe verschwindet) und nimmt dann mittels einer Zahnbürste die Keime ab. Er fand in der Tiefe der gesunden Haut ungeheuer viele, aber saprophytische Keime. Pathogene Keime waren nur an der oberflächlichen Schicht. Infolgedessen ist es die Hauptsache, die pathogenen Keime der äusseren Schicht auszuschalten. Die Grenze der beiden Schichten legt er in die Nähe der Wirkungsgrenze der Jodtinktur. Plange (Dresden).

Ozaki Y., Ueber einige Desinfektionsmethoden der Hände und des Operationsfeldes. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 115. H. 5 u. 6.

Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass die reine Alkoholdesinfektion nach v. Brunn und die Aceton-Alkoholdesinfektion nach v. Herff ziemlich schnell ausführbar, schonend, jedoch nur für ganz kurz dauernde Operationen zuverlässig sind. Für die beste Schnelldesinfektion, auch für länger dauernde Operationen, erklärt er die Alkoholmethode nach Zabludowski und Tatarinow. Die Schnelldesinfektion der Hände mit Jodtinktur und Thiosulfatalkohol ist wegen der Reizerscheinungen für den täglichen und allgemeinen Gebrauch wenig geeignet, jedoch für widerstandsfähige Personen, vor allem bei Notfällen gut brauchbar. Die 2malige Jodapplikation nach Grossich führt ein noch besseres Resultat herbei. Die 1proz. Jodlösung ist schonender, aber weniger wirksam. Die mechanische Reinigung mit Seife und Bürste dient dazu, die grösste Zahl der oberflächlichen Hautmikrophyten samt dem Schmutz zu entfernen; sie gewinnt erst als vorbereitender Akt bei der Alkohol- bezw. Tannin-Alkoholdesinfektion eine grosse Bedeutung. Nächst der Jodtinktur und Tannin-Alkoholdesinfektion ist die Heisswasser-Alkoholdesinfektion nach Ahlfeld die beste. Plange (Dresden).

Wederhake, Eine einfache Methode der Sterilisation des Katgut durch trockene Hitze. Centralbl. f. Chir. Jahrg. 39. No. 20.

In den Katgutsterilisator nach Föderl, einen aus Phosphorbronze massiv gedrehten, mit fest schliessendem Deckel versehenen Behälter kommt zur Hälfte eine Lösung von Jodtetrachlorkohlenstoff (Rp. Jod. pur. 0,1, Carbon. tetrachlorat. ad 100,0) und das zu sterilisierende trockene Katgut (Sternpackung nach Kulm). Der durch eine Schraube fest verschlossene Apparat kommt auf $^1/_2$ Stunde in den gewöhnlichen mit Wasser gefüllten Instrumentensterilisator. Dann werden die unter hohem Druck in dem Katgutsterilisator befindlichen Gase abgelassen, der Apparat geöffnet und das sterile Katgut in einem sterilen Glasbehälter, auf dessen Boden etwas Jodum purum kommt, aufbewahrt. Das Katgut ist dann steril, nicht reizend, sehr geschmeidig, schmiegsam und fest, heilt reaktionslos ein, ist schwer resorbierbar, seine Toxine sind z. T. unschädlich gemacht. Plange (Dresden).

Vogel, Ueber Katgutsterilisation. Centralbl. f. Chir. Bd. 39. H. 31.

Verf. prüft die Angaben Wederhakes nach und kann wesentliche Unterschiede gegenüber dem Verfahren von Prof. Foederl (Alk. absol.) nicht finden. Plange (Dresden).

Wolf, Zur Frage der Katgutsterilisation. Centralbl. f. Chir. Bd. 39. H. 36.

Verf. prüft die Angaben Wederhakes über sein Katgutsterilisationsverfahren nach mit dem Ergebnis, dass das Verfahren ebensowenig wie die Sterilisation in kochendem Alkohol den Ansprüchen genügt, die man an ein Katgutsterilisationsverfahren stellen muss. Alle Methoden, bei denen Alkohol, Tetrachlorkohlenstoff oder ähnliche Stoffe als Vehikel für ein Antiseptikum zur Katgutsterilisation verwendet werden, sind wegen ihrer geringen Durchdringungsfähigkeit ungeeigneter als solche, bei denen wässrige Lösungen verwandt werden. Plange (Dresden).

Hagen F., Aufbewahrung und Sterilisation halbweicher Instrumente. Zeitschr. f. Urologie. 1913. Bd. 7. S. 34.

H. empfiehlt einen relativ kleinen, aus Eisen und Glas bestehenden Schrank, in dem die Instrumente in einer verschieblichen Nickelinplatte in Charrièreskala hängen. Nach Gebrauch werden die Instrumente mit Wasser und Seife abgespült und durchgespritzt, dann mit Hg. oxycyanat. ($^1/_{500}$) abgerieben und in heisser Luft (Fön) getrocknet. Zur Sterilisierung befinden sich am Boden des Schrankes je eine Glasschale mit Trioxymethylenpulver und mit Chlorcalciumtabletten. Vor Gebrauch werden die Instrumente in Hg. oxycyanat-Lösung gelegt. Tomasczewski (Berlin).

Flemming, Bewusstlosigkeit im Luftschiff. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 1338.

Der Verf. beschreibt einen Erstickungsanfall mit 20 Minuten dauernder Bewusstlosigkeit, der sich während der Fahrt eines Luftschiffes in 100 bis 200 m Höhe ereignete, und den er auf Behinderung der Atembewegungen durch Zusammenwirken von Fettleibigkeit, beengender Kleidung namentlich des Oberkörpers und Halses, Ausdehnung der Darmgase und Kälte zurückführt. Er stellt ihm ergänzend den Leichenbefund eines im epileptischen Anfall Erstickten an die Seite und fordert schliesslich wegen der schweren Folgen derartiger Vorfälle, die sich leicht wiederholen können, dass für jede Fahrt eines Motorluftschiffes und womöglich auch jedes Flugzeuges und Freifahrtballons ein Ersatzführer mitgegeben wird. Globig (Berlin).

Crzellitzer, Die Aufgaben der Rassenhygiene. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 1651.

Der Verf. erörtert zunächst die Begriffe „Rasse“ und „Rassenhygiene“ und bezeichnet als gegenwärtige Hauptaufgabe der letzteren die Sammlung einwandfreien Materials zur Beurteilung der Vererbungsgesetze durch Familienforschung.

Zu den hierhergehörigen Fragen, denen man auf dem gröberen Wege der Statistik näher kommen kann, zählt der Geburtenrückgang bei den Kulturvölkern; hier gilt es festzustellen, wie weit er physiologisch

(durch Entartung der Keimdrüsen) und wie weit er social (durch Konceptionsbeschränkung) bedingt ist, und namentlich, wie er bekämpft werden kann (durch Aufklärung, Prämien auf Kinderreichtum u. s. w.).

Eine wichtige Aufgabe ist die Verhütung der Vererbung von Krankheiten und Krankheitsanlagen; hierher gehört die Bekämpfung des Alkoholismus und der Geschlechtskrankheiten und die Frage der Sterilisation (Verhinderung der Fortpflanzung, nicht des Geschlechtsverkehrs) bei Geisteskranken, namentlich Verbrechern. Die letztere steht bei uns noch in den ersten Anfängen, während sie in Nordamerika und in der Schweiz schon weiter vorgeschritten ist (vergl. Grotjahn, diese Zeitschrift. 1912. S. 1547). Globig (Berlin).

Anderson J. F., Some recent contributions by the U. S. Public Health and Marine-Hospital Service to preventive Medicine. Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1912. Vol. 58. p. 1748.

Anderson, der Direktor des Hygienischen Laboratoriums der Bundesregierung in Washington, bespricht die Bemühungen der Bundesregierung für die öffentliche Gesundheit, deren Pflege in der Hauptsache den Einzelstaaten zusteht.

Zur Vermeidung der Cholera wurde am 19. Juli 1911 angeordnet, dass die Zwischendeckreisenden aus choleraverdächtigen Ländern (Italien, Russland) sämtlich bakteriologisch untersucht werden sollen. Unter 34 000 Untersuchten wurden 35 Choleravibrionenträger gefunden.

Die Pest ist seit 1908 in Kalifornien ausgerottet. In den letzten 4 Jahren wurden 1 171 721 Nagetiere untersucht. Bei dieser Gelegenheit fand man pestähnliche Erkrankungen der Nagetiere, die zu Irrtümern führen könnten.

Der Unterleibstyphus ist noch sehr verbreitet, es erkrankten in der Union mehr als 350 000 Leute, es starben mehr als 30 000.

Wissenschaftliche Untersuchungen über Pellagra, Lepra, Masern, Flecktyphus und Poliomyelitis sind im Gange.

Der Verkauf von Serum, Vaccinelymphe und anderen Impfstoffen darf, nach einem Erlass vom 1. Juli 1902, nur noch dann ausserhalb des Staates der Herstellung erfolgen, wenn der Verkäufer von der Bundesregierung (Secretary of the Treasury) ermächtigt ist.

Die Bekämpfung der Tollwut hat man erst vor kurzem eingeleitet.

Reiner Müller (Kiel).

Guiteras, Juan, Remarks on the Washington Sanitary Convention of 1905 with special reference to yellow fever and cholera. Amer. Journ. of Public Health. 1912. Vol. 2. p. 506.

Verbesserungsvorschläge zu dem panamerikanischen Gesundheitsabkommen von 1905, die Einschleppung von Gelbfieber und Cholera betreffend.

Reiner Müller (Kiel).

Miranda, Juan B., Informe sobre higiene, servicios sanitarios, beneficiencia, medicina etc. en Chile; presentado al Gobierno de El Salvador (Centro America). **Boletin del Consejo superior de salubridad. 1912. p. 122.**

Bericht über das Gesundheitswesen in Chile.

1. Uebertragbare Krankheiten: Pest kam 1903 in Iquique zum Ausbruch. Am 25. Mai 1903 wurde sie bakteriologisch nachgewiesen. 1908 und 1909 kam sie auch in den Städten Arica, Antofagasta, Taltal, Tocepilla und Mejiollones vor. 1904—1910 wurden 996 Pestfälle bekannt, 370 Todesfälle. Typhus ist recht häufig, in einigen Städten endemisch. Flecktyphus wurde 1864 zuerst beschrieben. 1907 wurden in Valparaiso einige Fälle beobachtet. Gelbfieber ist in Chile nicht einheimisch, aber von Peru und Brasilien her wird es eingeschleppt. Malaria sei auch in Chile nicht einheimisch. Trachom sei besonders durch Einwanderer ins Land gebracht. 1900—1910 wurden 50 Fälle bei Fremden, 30 bei Chilenen bekannt. Tuberkulose ist weit verbreitet und fordert viele Opfer. Am 15. April 1902 wurde La Liga contra tuberculosis de Santiago gegründet, und Damen dieser Stadt bildeten 1903 La Associación de Señoras contra la Tuberculosis, die auf ihre Kosten Fürsorgestellen unterhält und seit 1906 eine Heilstätte für skrofulöse Kinder. Eine Lungenheilstätte für Erwachsene wird auf Kosten der Frau Juana Ross in Santa Rosa de los Andes unterhalten. Pocken sind häufig, grössere Seuchenzüge suchen in gewissen Abständen das Volk heim, da die allgemeine Pflichtimpfung nicht durchgeführt wird. 1905 wurden in Valparaiso 12 308 Erkrankungen und 5630 Todesfälle bekannt. 1911 hausten die Pocken wiederum arg im Lande. Die Regelung des Impfwesens besorgt die Junta Central de Vacuna, die Lymphe wird fürs ganze Land im serotherapeutischen Laboratorium des hygienischen Instituts zu Santiago bereitet.

2. Hygienische Einrichtungen. Das Gesetz vom 22. December 1891 verpflichtet die städtischen Behörden zur Ueberwachung der gesundheitlichen Einrichtungen, der Nahrungsmittel u. s. w. Bestimmte Gebiete, wie Schulhygiene, Trinkwasserversorgung und Desinfektionswesen unterstehen unmittelbar der Landesregierung. Santiago erhielt 1896 als erste Stadt Einrichtungen für Desinfektion. 1898 folgten einige andere grössere Städte, und nach dem Gesetze von 1903 müssen in den Städten Iquique, Antofagasta, Coquimbo, Serena, Valparaiso, San Felipe, Curicó, Talca, Chillán, Concepción, Talcahuano und Valdivia öffentliche Desinfektionsanstalten dauernd betriebsfähig sein. Wasserversorgung ist im allgemeinen gut. Santiago mit 400000 Einwohnern verbrauchte 1910 täglich 98 000 cbm Wasser. Kanalisation ist in den letzten Jahren in einer Reihe von Städten angelegt worden. Die von Santiago zerfällt in ein nördliches und südliches Netz, durch den Mapochofluss getrennt; sie ist seit 1906 im Bau und soll 1914 beendet werden. Arbeiterwohnungen: Durch Gesetz vom 20. Februar 1905 wurde ein Ausschuss für Arbeiterwohnungen, Consejo de Habitaciones para Obreros, eingesetzt; diesem hat der Staat durch Gesetz vom 16. Juli 1907 einen Kredit von 7 000 000 Goldfranken bewilligt zum Bau von 4- bis 6-Zimmer-Häusern in den Städten. Schulhygiene: Die Landesbehörde hierfür ist die Inspeccion Médico-

Escolar, die dem Ministerium des öffentlichen Unterrichtes untersteht. Der Oberste Gesundheitsrat des Landes, Consejo Superior de Higiene, wurde durch Gesetz vom 22. September 1892 geschaffen. Ihm angegliedert ist das staatliche Hygienische Institut, das in Santiago de Chile am Nordufer des Mapochoflusses liegt, bestehend aus 5 schönen Gebäuden inmitten von Gartenanlagen; entsprechend den Gebäuden umfasst es 5 Abteilungen: Hygiene und Demographie, Chemie und Toxikologie, Mikroskopie und Bakteriologie, Serotherapie, Desinfektionswesen.

3. Demographie. Geburtenzahl für Chile 38‰, Sterblichkeit 31,6‰. Von 1000 Gestorbenen waren 1909 390 weniger als 1 Jahr alt. Auf 1000 Einwohner kamen 6,16 Heiraten. Einwohnerzahl des Landes: $3^1/_2$ Millionen; davon 134 524 Ausländer, 101 118 araukanische Indianer. Neger gibts nicht. Jährlicher Bevölkerungszuwachs 1,52%. Reiner Müller (Kiel).

Havelaar L. W., Verslag van het gemeentelijk laboratorium vor pathologische bacteriologie te Haarlem over het jaar 1911. Haarlem 1912. Nobels.

Uebersicht der 3618 Untersuchungen, die 1911 im bakteriologischen Laboratorium der Stadt Haarlem ausgeführt wurden.

Reiner Müller (Kiel).

Fürstenberg A. und **Schemel K.**, Das Verhalten der Körper- und Gewebetemperatur des Menschen bei der Thermopenetration (Diathermie). Aus d. Hydrotherapeut. Inst. d. Univ. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1780.

Die Verff. haben einen Fieber-Registrier-Apparat von Siemens & Halske (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1539) benutzt, um festzustellen, wie sich die Magen-Innenwärme verhält, wenn der Körper durch Thermopenetration oder Diathermie über seine natürliche Temperatur hinaus erwärmt wird. Es zeigte sich (Versuche an 6 Personen), dass die Magen-Innenwärme durch Diathermie (Auflegen von 30 cm langen und 20 cm breiten Elektroden auf Magen und Rücken) zum Ansteigen gebracht wird, aber nicht im Verhältnis zur Stromstärke, sondern eher umgekehrt, da sie bei 0,3 Ampère stärker ausfiel (um 0,4°) als bei 2 Ampère (um 0,1°). Dies paradoxe Verhalten wird durch Regulationseinrichtungen, die von der Haut aus in Tätigkeit gesetzt werden, bedingt; denn der Gang der Magen-Innenwärme bei einem Hunde, der sich ganz so, wie er oben vom Menschen angegeben ist, verhielt, entsprach vom Eintritt des Todes (durch Chloroform) ab ganz genau den angewendeten Stromstärken.

Nach Ausschaltung der Diathermie wurde beim Menschen in 3 Minuten der vor dem Versuch vorhandene Wärmegrad wieder erreicht.

Durchwärmung einzelner Glieder z. B. des Handgelenkes bewirkte Ansteigen der gesamten Körpertemperatur und machte sich im Mastdarm als Wärmesteigerung um 0,05° bemerkbar; Durchwärmung des Magens

bewirkte im Mastdarm ein Ansteigen um 0,2°. Der Anstieg vollzog sich aber langsamer als im Magen bei örtlicher Diathermie; das Gleiche traf beim Abfall zu. Globig (Berlin).

Rohleder, Ueber künstliche Befruchtung bei Epididymitis duplex. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1688.

Azoospermie ist sehr häufig, da sie etwa bei 1/4 aller Leichen gefunden wird, und beruht meistens auf doppelseitiger Hoden- und Nebenhodenentzündung. Der Angabe von Döderlein und Iwanoff, dass die durch Einstich aus dem Hoden entleerte Samenflüssigkeit auch nach überstandener doppelseitiger Nebenhodenentzündung befruchtungsfähig sei und zur künstlichen Befruchtung benutzt werden könne, hält der Verf. entgegen, dass zur Befruchtung bewegliche Samenfäden gehören und die in der Hodenabsonderung enthaltenen unbeweglichen Spermatozoën erst durch Beimischung des Saftes der Vorsteherdrüse beweglich gemacht werden müssten. Auch macht er darauf aufmerksam, dass bei Nebenhodenentzündung nach Tripper meistens auch mit Infektion der Vorsteherdrüse und mit Abweichungen ihrer Absonderung vom normalen Verhalten wird gerechnet werden müssen, und dass aus diesem Grunde mikroskopische Untersuchung erforderlich ist. Globig (Berlin).

Kapp, Josef Franz, Technik der kosmetischen Encheiresen. Berlin u. Wien 1913. Urban & Schwarzenberg. 32 Ss. gr. 8°. Preis: 1 M.

Diese das 3. Beiheft zum 9. Jahrgange der Wochenschrift „Medizinische Klinik" (S. 65—96) ausfüllende Abhandlung bespricht diejenigen Verschönerungsverfahren, welche „ein physikalisches Handeln mit einer ganz bestimmten Technik und mit zum Teil erheblicher manueller Geschicklichkeit nötig machen". Von schneidenden Behandlungsweisen werden besprochen: Kurettement, Skarifikation, Tätowierung, Rotationsinstrumente, Defektenbeseitigung und Paraffininjektionen. Hitze und Kälte kommen zur Verwendung beim Mikrobrenner, Heissluftkauter, ferner bei der Galvanokaustik, dem Kaltkauter und Kohlensäureschnee. Den Schluss bilden Elektrolyse und Kataphorese. Vielleicht liesse sich bei künftigen Auflagen, die bei der fachkundigen Darstellung des im Zusammenhange wenig behandelten Stoffes kaum ausbleiben werden, die Fülle der Fremdwörter durch teilweise Wiedergabe in deutscher Sprache mindern. Helbig (Radebeul).

Rumpe, Gesundheitsunterricht in den Frauen-Fortbildungsanstalten. Berlin 1912. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Wilhelmstr. 10. 28 Ss. 8°. Preis: 0,80 M.

Die Abhandlung erschien als 11. Heft des I. Bandes der von der Medizinalabteilung des preussischen Ministeriums des Innern herausgegebenen „Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung" (S. 561—584). Von den dreierlei weiblichen Fortbildungsarten in Preussen, nämlich: Lehrerinseminar, Studienanstalt (Gymnasium), Frauenschule (mit technischem Seminar) für Handarbeit und Hauswirtschaft, werden vorwiegend die letzteren und die

Verhältnisse in Krefeld berücksichtigt. Das reichliche Lehrprogramm, das Lehrbuch, die Unterrichtsweise durch Frage und Antwort, sowie durch Besichtigungen, die mit 20 abzugrenzende Schülerinnenzahl, die Stundenzahl (zwei wöchentlich), der Unterrichtsbeginn (in der Frauenschule nach zweijähriger „Pensionszeit") u. s. w. werden eingehend besprochen. Es folgen Themata für deutsche Aufsatzübungen anatomischen, physiologischen, pathologischen u. s. w. Inhalts. Den Schluss bildet der Gesundheitsunterricht der technischen Seminare mit Hilfeleistung und Verbandlehre, sowie der Seminare für Volks- und wissenschaftliche Lehrerinnen.

Bei der Neuheit der Frauenfortbildung wird das anregend geschriebene Buch nicht blos bei den Schulleuten von Fach Teilnahme an dieser Tagesfrage erwecken. Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Oesterreich. Gesetz, betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Der von beiden Häusern des Reichsrates angenommene Gesetzentwurf hat folgenden Wortlaut: Mit Zustimmung beider Häuser des Reichsrates finde Ich anzuordnen, wie folgt: I. Hauptstück. Ermittelung der Krankheit. § 1. Anzeigepflichtige Krankheiten. Anzeigepflichtige Krankheiten im Sinne dieses Gesetzes sind: 1. Scharlach, 2. Diphtherie, 3. Abdominaltyphus, 4. Ruhr (Dysenterie), 5. Epidemische Genickstarre, 6. Wochenbettfieber, 7. Flecktyphus, 8. Blattern, 9. Asiatische Cholera, 10. Pest, 11. Rückfalltyphus, 12. Aussatz (Lepra), 13. Aegyptische Augenentzündung (Trachom), 14. Gelbes Fieber, 15. Milzbrand, 16. Rotz, 17. Wutkrankheit sowie Bissverletzung durch wutkranke oder wutverdächtige Tiere. Wenn eine im ersten Absatze nicht bezeichnete Krankheit unter Erscheinungen oder unter Verhältnissen, insbesondere in Kurorten, Anstalten und Internaten auftritt, die ihre Verbreitung in gefahrdrohender Weise oder in weiterem Umfange besorgen lassen, kann diese Krankhheit durch Verordnung allgemein, für eine bestimmte Zeitdauer oder für bestimmt zu bezeichnende Gebiete der Anzeigepflicht unterworfen werden.

§ 2. Erstattung der Anzeige. Jeder Fall einer Erkrankung an einer anzeigepflichtigen Krankheit, der Tod einer mit einer solchen Krankheit behafteten Person, sowie jeder Verdacht einer solchen Erkrankung oder eines solchen Todesfalles muss unverzüglich dem Gemeindevorsteher jener Gemeinde, in deren Gebiet der Kranke oder Krankheitsverdächtige sich aufhält oder der Tod erfolgt ist, unter Angabe des Namens, des Alters und der Wohnung des Kranken oder Verstorbenen und soweit tunlich unter Angabe des Namens der Krankheit angezeigt werden. Der blosse Verdacht des Wochenbettfiebers begründet keine Anzeigepflicht. Ausserdem kann durch Verordnung allgemein oder für bestimmte Zeit oder für bestimmte anzeigepflichtige Krankheiten angeordnet werden, dass anzeigepflichtige Fälle, die einen Schüler, eine Lehrperson oder einen Schulbediensteten betreffen, der Schulleitung angezeigt werden. Die Anzeigepflicht tritt ein, sobald die zur Anzeige verpflichtete Person weiss, dass ein anzeigepflichtiger Fall vorliegt, oder dies mit Rücksicht auf ihre berufliche Ausbildung oder auf die begleitenden, für jedermann leicht erkennbaren Umstände voraussetzen kann. Die Form der Anzeige wird durch Verordnung festgesetzt.

§ 3. Zur Anzeige verpflichtete Personen. Zur Erstattung der Anzeige sind verpflichtet: 1. der zugezogene Arzt, in Kranken-, Gebär- und sonstigen Humanitätsanstalten der Leiter der Anstalt oder der durch besondere Vorschriften hierzu verpflichtete Vorstand irgend einer Abteilung; 2. die zugezogene Hebamme; 3. die berufsmässigen Pflegepersonen, die mit der Wartung der Kranken befasst sind; 4. der Haushaltungsvorstand (Leiter einer Anstalt) oder die an seiner Stelle mit der Führung des Haushaltes (der Leitung der Anstalt) betraute Person; 5. die Vorsteher öffentlicher und privater Lehranstalten und Kindergärten in Bezug auf die ihrer Leitung unterstehenden Schüler, Lehrpersonen und Schulbediensteten; 6. der Wohnungsinhaber oder die an seiner Stelle mit der Obsorge für die Wohnung betraute Person; 7. Inhaber von Gast- und Schankgewerben, sowie deren behördlich genehmigte Stellvertreter bezüglich der von ihnen beherbergten oder bei ihnen bediensteten Personen: 8. der Hausbesitzer oder die mit der Handhabung der Hausordnung betraute Person; 9. in den Fällen der Punkte 15, 16 und 17 des § 1 auch Tierärzte, wenn sie in Ausübung ihres Berufes von der erfolgten Infektion eines Menschen oder von dem Verdachte einer solchen Kenntnis erlangen; 10. der Totenbeschauer. Die Verpflichtung zur Anzeige obliegt den unter Z. 2—8 bezeichneten Personen nur dann, wenn ein in der obigen Aufzählung unter Z. 1—7 früher genannter Verpflichteter nicht vorhanden ist.

§ 4. Weitere Anzeigen an die Sanitätsbehörden. Jede Anzeige sowie jede sonstige Wahrnehmung über einen anzeigepflichtigen Erkrankungs- oder Todesfall hat der Gemeindevorsteher, sofern die betreffende Gemeinde nicht selbst mit der Besorgung der Angelegenheiten der politischen Verwaltung betraut ist, sofort der politischen Bezirksbehörde bekannt zu geben. Derselben bleibt vorbehalten, die periodische Vorlage der weiter einlangenden Anzeigen anzuordnen. Jeder erste Fall einer Erkrankung oder des Verdachts einer Erkrankung an Scharlach, Diphtherie, Flecktyphus, Blattern, Asiatischer Cholera, Pest oder Aegyptischer Augenentzündung ist überdies vom Gemeindevorsteher sowie von den in § 3, Punkt 1, bezeichneten, zur Anzeige verpflichteten Personen sofort der politischen Bezirksbehörde, in Städten mit eigenem Statut der politischen Landesbehörde, telegraphisch, telephonisch oder, wenn auf diese Weise die Anzeige nicht bewirkt werden kann, durch einen eigenen Boten anzuzeigen.

§ 5. Erhebungen über das Auftreten einer Krankheit. Ueber jede Anzeige sowie über jeden Verdacht des Auftretens einer anzeigepflichtigen Krankheit haben die zuständigen Behörden durch die ihnen zur Verfügung stehenden Aerzte unverzüglich die zur Feststellung der Krankheit erforderlichen Erhebungen und Untersuchungen einzuleiten. Zum Zwecke der Feststellung von Krankheitskeimen sind hierbei nach Möglichkeit fachliche Untersuchungsanstalten in Anspruch zu nehmen. Unter welchen Voraussetzungen und von welchen Organen bei diesen Erhebungen die Oeffnung von Leichen und die Untersuchung von Leichenteilen vorgenommen werden kann, wird durch Verordnung bestimmt.

II. Hauptstück. Vorkehrungen zur Verhütung und Bekämpfung anzeigepflichtiger Krankheiten.

§ 6. Einleitung von Vorkehrungen bei Auftreten anzeigepflichtiger Krankheiten. Ueber jeden Fall einer anzeigepflichtigen Krankheit sowie über jeden Verdachtsfall einer solchen Krankheit sind, neben den nach § 5 etwa erforderlichen Erhebungen, ohne Verzug die zur Verhütung der Weiterverbreitung der betreffenden Krankheit notwendigen Vorkehrungen im Sinne der folgenden Bestimmungen für die Dauer der Ansteckungsgefahr zu treffen. Zur allgemeinen Kenntnis bestimmte Anordnungen sind in jeder Gemeinde des betroffenen Gebietes in ortsüblicher Weise und

nach Erfordernis in den zu amtlichen Kundmachungen bestimmten Zeitungen zu verlautbaren. In der gleichen Weise ist auch die Aufhebung solcher Anordnungen ohne Verzug kundzumachen.

§ 7. Absonderung Kranker. Durch Verordnung werden jene anzeigepflichtigen Krankheiten bezeichnet, bei deren Auftreten die hiervon befallenen oder krankheitsverdächtigen Personen abzusondern sind. Hierbei sind auch die Art und Weise zu bestimmen, in der die Absonderung bei jeder einzelnen Krankheit durchzuführen ist. Kann eine zweckentsprechende Absonderung im Sinne der getroffenen Anordnungen in der Wohnung des Kranken nicht erfolgen oder wird die Absonderung unterlassen, so ist die Unterbringung des Kranken in einer Krankenanstalt oder einem anderen geeigneten Raume durchzuführen, falls die Ueberführung ohne Gefährdung des Kranken erfolgen kann. Zum Zwecke der Absonderung sind, wo es mit Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse geboten erscheint, geeignete Räume und zulässig erkannte Transportmittel rechtzeitig bereitzustellen, bezw. transportable, mit den nötigen Einrichtungen und Personale ausgestattete Barackenspitäler einzurichten. Abgesehen von den Fällen der Absonderung eines Kranken im Sinne des zweiten Absatzes kann die Ueberführung aus der Wohnung, in der er sich befindet, nur mit behördlicher Genehmigung und unter genauer Beobachtung der hierbei von der Behörde anzuordnenden Vorsichtsmassregeln erfolgen. Diese Genehmigung ist nur dann zu erteilen, wenn eine Gefährdung öffentlicher Rücksichten hierdurch nicht zu besorgen steht und der Kranke entweder in eine zur Aufnahme solcher Kranker bestimmte Anstalt gebracht werden soll oder die Ueberführung nach der Sachlage unbedingt geboten erscheint.

§ 8. Desinfektion. Gegenstände und Räume, von denen anzunehmen ist, dass sie mit Krankheitskeimen einer anzeigepflichtigen Krankheit behaftet (ansteckungsverdächtig) sind, unterliegen der behördlichen Desinfektion. Ist eine zweckentsprechende Desinfektion nicht möglich oder im Verhältnisse zum Werte des Gegenstandes zu kostspielig, so kann der Gegenstand vernichtet werden. Ansteckungsverdächtige Gegenstände dürfen der Desinfektion oder Vernichtung nicht entzogen und vor Durchführung dieser Massnahmen nicht aus der Wohnung entfernt werden. Von der erfolgten Durchführung der Desinfektion hat die zur Anzeige des betreffenden Falles nach § 3 verpflichtete Person in der nach § 2 vorgeschriebenen Weise die Anzeige zu erstatten. Die Desinfektion ist nach Erfordernis unter fachmännischer Leitung durchzuführen. Die näheren Vorschriften über die Einleitung und die Art der Durchführung der Desinfektion und der Vernichtung von Gegenständen werden durch Verordnung erlassen.

§ 9. Ausschliessung einzelner Personen von Lehranstalten. Bewohner von Ortschaften oder Häusern, in denen eine anzeigepflichtige Krankheit aufgetreten ist, können vom Besuche von Lehranstalten, Kindergärten und ähnlichen Anstalten ausgeschlossen werden. Von der erfolgten Ausschliessung ist die Leitung der Anstalt zu verständigen. Für die Beobachtung dieses Verbotes sind sowohl die ausgeschlossenen Personen selbst, bei Unmündigen deren gesetzliche Vertreter, als auch die zur Ueberwachung des Besuches der Anstalt berufenen Organe derselben verantwortlich.

§ 10. Beschränkung der Wasserbenutzung und sonstige Vorsichtsmassregeln. In Ortschaften, in denen eine anzeigepflichtige Krankheit aufgetreten ist oder die von einer solchen anderwärts aufgetretenen Krankheit bedroht sind, sowie in der Umgebung solcher Ortschaften können, soweit dies zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit geboten erscheint, die Benutzung von öffentlichen Bade-, Wasch- und Bedürfnisanstalten beschränkt oder untersagt und andere geeig-

nete Vorsichtsmassregeln verfügt werden. In gleicher Weise kann beim Auftreten von Abdominaltyphus, Ruhr, Flecktyphus, Asiatischer Cholera, Aegyptischer Augenentzündung oder Milzbrand die Benutzung von Quellen, Brunnen, Wasserleitungen, Bächen, Teichen und anderen Gewässern beschränkt oder untersagt werden. Die im vorigen Absatze bezeichneten Verbote erstrecken sich jedoch nicht auf die Wasserbenutzung zur Erzeugung motorischer Kraft, zu Verkehrs- und Industriezwecken, wohl aber auf die Wasserbenutzung zur Erzeugung und zum Vertriebe von Nahrungs- und Genussmitteln.

§ 11. Beschränkung des Lebensmittelverkehrs. Die Abgabe von Lebensmitteln aus Verkaufsstätten, Häusern oder erforderlichenfalls aus einzelnen Ortsgebieten, in den Scharlach, Diphtherie, Abdominaltyphus, Ruhr, Flecktyphus, Blattern, Asiatische Cholera, Pest oder Aegyptische Augenentzündung aufgetreten ist, kann untersagt oder von bestimmten Vorsichten abhängig gemacht werden.

§ 12. Abschliessung von Wohnungen, Verbot von Totenfeierlichkeiten. Beim Auftreten von Scharlach, Diphtherie, Flecktyphus, Blattern, Asiatischer Cholera oder Pest dürfen vor Durchführung der Desinfektion die ansteckungsverdächtigen Räume von unberufenen Personen nicht betreten, Leichenmahle und sonstige Totenfeierlichkeiten im selben Hause nicht veranstaltet werden. Durch Verordnung kann bestimmt werden, dass dasselbe Verbot auch beim Auftreten einer anderen anzeigepflichtigen Krankheit Platz zu greifen hat.

§ 13. Massnahmen in Bezug auf Leichen. Leichen von mit Flecktyphus, Blattern, Asiatischer Cholera, Pest behafteten Personen sind mit tunlichster Beschleunigung in eine Leichenkammer zu überführen. Beim Auftreten von Scharlach, Diphtherie, Milzbrand oder Rotz kann gleichfalls die Ueberführung der Leichen von mit einer dieser Krankheiten behafteten Person in eine Leichenkammer angeordnet werden. Kann die Ueberführung in eine Leichenkammer nicht erfolgen, so ist die Leiche bis zur Beerdigung in der Weise gesondert zu verwahren, dass unberufene Personen nicht Zutritt zur Leiche erhalten. Die Ueberführung oder Absonderung der Leiche ist erforderlichenfalls zwangsweise vorzunehmen. Nähere Vorschriften über die Einsargung, Ueberführung und Bestattung solcher Leichen sowie über die Einrichtung von Leichenkammern werden durch Verordnung erlassen.

§ 14. Vertilgung von Tieren. Zur Hintanhaltung der Weiterverbreitung des Flecktyphus, der Pest, des Rückfalltyphus oder des Gelben Fiebers können Massnahmen zur Vertilgung und Fernhaltung von Ratten, Mäusen und Ungeziefer getroffen werden. Dieselben Vorkehrungen können durch Verordnung auch beim Auftreten anderer anzeigepflichtiger Krankheiten getroffen werden.

§ 15. Massnahmen gegen das Zusammenströmen grössererMenschenmengen. Die Abhaltung von Märkten, Festlichkeiten und anderen besonderen Veranstaltungen, die ein Zusammenströmen grösserer Menschenmengen mit sich bringen, kann beim Auftreten von Flecktyphus, Blattern, Asiatischer Cholera, Pest oder bei gehäuftem Auftreten von Abdominaltyphus, Ruhr oder Aegyptischer Augenentzündung allgemein oder mit der Beschränkung auf bestimmte Fälle, auf bestimmte Zeiträume und Gebiete verboten werden.

§ 16. Besondere Meldevorschriften. Für Orte und Gebiete, für welche die Gefahr des Entstehens oder der Einschleppung einer anzeigepflichtigen Krankheit aus anderen Gegenden besteht, können — unbeschadet der geltenden Meldevorschriften — besondere Anordnungen über die Meldung von Fremden und Einheimischen sowie über die Evidenzhaltung der Meldung erlassen werden.

§ 17. Ueberwachung bestimmter Personen. Personen, die als Träger von Krankheitskeimen einer anzeigepflichtigen Krankheit anzusehen sind, können einer

besonderen sanitätspolizeilichen Beobachtung und Ueberwachung unterworfen werden. Zu diesem Zwecke kann diesen Personen eine besondere Meldepflicht auferlegt und kann die periodische ärztliche Untersuchung dieser Personen, erforderlichenfalls die Desinfektion und Absonderung in ihrer Wohnung angeordnet werden; ist die Absonderung in der Wohnung in zweckmässiger Weise nicht durchführbar, so kann die Absonderung und Verpflegung in eigenen Räumen verfügt werden. Bezieht sich der Ansteckungsverdacht auf die Uebertragung des Flecktyphus, der Blattern, der Asiatischen Cholera oder der Pest, so ist die sanitätspolizeiliche Beobachtung und Ueberwachung der ansteckungsverdächtigen Person im Sinne des vorhergehenden Absatzes jedenfalls durchzuführen. Für Personen, die sich berufsmässig mit der Krankenpflege oder Leichenbesorgung beschäftigen, und für Hebammen ist die Beobachtung besonderer Vorsichten anzuordnen.

§ 18. Schliessung von Lehranstalten. Die vollständige oder teilweise Schliessung von Lehranstalten, Kindergärten und ähnlichen Anstalten kann im Falle des Auftretens einer anzeigepflichtigen Krankheit ausgesprochen werden. Von dieser Verfügung ist die zuständige Schulbehörde zu verständigen, welche die Schliessung unverzüglich durchzuführen hat.

§ 19. Verbot des Hausierhandels. Die Ausübung des Hausierhandels sowie der im Herumwandern ausgeübten Erwerbstätigkeiten kann bei Auftreten einer anzeigepflichtigen Krankheit für das Gebiet einzelner oder mehrerer Ortschaften oder Gemeinden untersagt werden. Dieses Verbot sowie seine Aufhebung ist nach Erfordernis auch in den angrenzenden Gemeinden zu verlautbaren.

§ 20. Betriebsbeschränkung oder Schliessung gewerblicher Unternehmungen. Beim Auftreten von Scharlach, Diphtherie, Abdominaltyphus, Flecktyphus, Blattern, Asiatischer Cholera, Pest oder Milzbrand kann die Schliessung von Betriebsstätten, in denen bestimmte Gewerbe ausgeübt werden, deren Betrieb eine besondere Gefahr für die Ausbreitung dieser Krankheit mit sich bringt, für bestimmt zu bezeichnende Gebiete angeordnet werden, wenn und insoweit nach den im Betriebe bestehenden Verhältnissen die Aufrechterhaltung desselben eine dringende und schwere Gefährdung der Betriebsangestellten selbst sowie der Oeffentlichkeit überhaupt durch die Weiterverbreitung der Krankheit begründen würde. Beim Auftreten einer der im ersten Absatze angeführten Krankheiten kann unter den sonstigen dort bezeichneten Bedingungen der Betrieb einzelner gewerbsmässig betriebenen Unternehmungen mit fester Betriebsstätte beschränkt oder die Schliessung der Betriebsstätte verfügt sowie auch einzelnen Personen, die mit Kranken in Berührung kommen, das Betreten der Betriebsstätten untersagt werden. Die Schliessung einer Betriebsstätte ist jedoch erst dann zu verfügen, wenn ganz ausserordentliche Gefahren sie nötig erscheinen lassen. Inwieweit die in diesem Paragraphen bezeichneten Vorkehrungen auch beim Auftreten einer anderen anzeigepflichtigen Krankheit getroffen werden können, wird durch Verordnung bestimmt.

§ 21. Bezeichnung von Häusern und Wohnungen. Beim Auftreten von Flecktyphus, Blattern, Asiatischer Cholera oder Pest können Häuser, bei Scharlach, Diphtherie, epidemischer Genickstarre Wohnungen, in denen erkrankte Personen sich befinden, durch entsprechende Bezeichnungen kenntlich gemacht werden. Diese Bezeichnungen dürfen nicht vor Durchführung der Desinfektion entfernt werden. Die Form der Bezeichnung wird durch Verordnung festgestellt.

§ 22. Räumung von Wohnungen. Die Räumung von Wohnungen und Gebäuden, in denen ein Fall von Flecktyphus, Blattern, Asiatischer Cholera oder Pest aufgetreten ist, kann angeordnet und zwangsweise durchgeführt werden, wenn diese Massnahme sich zum Schutze der von der Krankheit nicht ergriffenen Bewohner und

zur wirksamen Bekämpfung der Weiterverbreitung der Krankheit überhaupt als unabweislich darstellt. Den betreffenden Bewohnern ist über ihr Begehren und zwar im Falle ihrer Mittellosigkeit unentgeltlich, eine angemessene Unterkunft und Verpflegung beizustellen.

§ 23. Verkehrsbeschränkungen für bestimmte Gegenstände. Beim Auftreten von Scharlach, Diphtherie, Abdominaltyphus, Ruhr, Flecktyphus, Blattern, Asiatischer Cholera, Pest, Aegyptischer Augenentzündung, Milzbrand oder Rotz kann der Verkehr mit Gegenständen, die als Träger von Krankheitskeimen in Betracht kommen und aus einem von der Krankheit befallenen Gebiete stammen, untersagt oder von bestimmten Vorsichten abhängig gemacht werden.

§ 24. Verkehrsbeschränkungen für die Bewohner bestimmter Ortschaften. Beim Auftreten von Flecktyphus, Blattern, Asiatischer Cholera oder Pest können Vorschriften behufs Einschränkung des Verkehrs für die Bewohner verseuchter Ortschaften oder vorübergehender Niederlassungen erlassen werden. Ebenso können Beschränkungen für den Verkehr mit den Bewohnern solcher Ortschaften und Niederlassungen von aussen angeordnet werden.

§ 25. Verkehrsbeschränkungen gegenüber dem Auslande. Durch Verordnung wird auf Grund der bestehenden Gesetze und Staatsverträge bestimmt, welchen Massnahmen zur Verhütung der Einschleppung einer Krankheit aus dem Auslande der Einlass von Seeschiffen sowie anderer dem Personen- oder Frachtverkehre dienenden Fahrzeuge, die Ein- und Durchfuhr von Waren und Gebrauchsgegenständen, endlich der Eintritt und die Beförderung von Personen unterworfen werden.

§ 26. Vorschriften in Bezug auf Verkehrsanstalten im Inlande. Für den Betrieb öffentlicher Verkehrsanstalten (Eisenbahnen, Binnenschiffahrtsunternehmungen, Flösse u. s. w.) und für den Verkehr auf denselben wird durch Verordnung bestimmt werden, in welcher Weise und durch welche Organe die in diesem Gesetze bezeichneten Vorkehrungen zur Verhütung und Bekämpfung anzeigepflichtiger Krankheiten in Anwendung zu bringen sind. In gleicher Weise werden die erforderlichen Anordnungen über die Anwendung der Bestimmungen dieses Gesetzes auf Schiffen, Hafenbauten und sonstigen im Bereiche der Seebehörden gelegenen Objekten durch Verordnung erlassen.

§ 27. Epidemieärzte. Falls bei Auftreten einer anzeigepflichtigen Krankheit die in dem betroffenen Gebiete zur Verfügung stehenden Aerzte, in erster Linie die Gemeinde- und Distriktsärzte zur wirksamen Bekämpfung der Krankheit nicht ausreichen, können für die Dauer des Bedarfes Epidemieärzte bestellt werden. Bei der Bestellung der Epidemieärzte werden ihre Bezüge durch Vertrag mit der Massgabe geregelt, dass sie im Falle ihrer Erkrankung auch dann, wenn sie nicht die Berufsunfähigkeit begründet, ihr volles Gehalt fortbeziehen.

§ 28. Massnahmen in Bezug auf Krankheitserreger. Für die Ausführung von Untersuchungen und Arbeiten mit Krankheitserregern, sowie für deren Aufbewahrung und den Verkehr mit denselben können besondere Anordnungen durch Verordnung erlassen werden.

III. Hauptstück. Entschädigung und Bestreitung der Kosten.

§ 29. Entschädigungsanspruch. Für Gegenstände, die nach den Vorschriften dieses Gesetzes der behördlichen Desinfektion unterzogen und hiebei derart beschädigt worden sind, dass sie zu ihrem bestimmungsgemässen Gebrauche nicht mehr verwendet werden können, sowie für vernichtete Gegenstände wird eine angemessene Vergütung gewährt. Die Entschädigung ist demjenigen auszubezahlen, in dessen Besitz sich der Gegenstand befand. Für Gegenstände, die sich im Eigentum einer öffentlichen Körperschaft (Staat, Land, Bezirk, Ortsgemeinde, Schulgemeinde u. s. w.) oder eines öffentlichen Fonds befinden, wird keine Entschädigung gewährt.

§ 30. Verlust des Entschädigungsanspruches. Der Anspruch auf Entschädigung geht verloren, wenn der Eigentümer oder Besitzer des Gegenstandes sich in Bezug auf die Krankheit, zu deren Verhütung oder Bekämpfung die Desinfektion oder Vernichtung verfügt wurde, einer den Bestimmungen dieses Gesetzes oder der auf Grund derselben erlassenen Anordnungen widerstreitenden Handlung oder Unterlassung schuldig gemacht hat. Ebenso geht der Anspruch auf Entschädigung verloren, wenn der Besitzer der beschädigten oder vernichteten Gegenstände sie oder einzelne von ihnen an sich gebracht hat, obwohl er wusste oder den Umständen nach annehmen musste, dass sie bereits mit dem Krankheitsstoff behaftet oder auf behördliche Anordnung zu desinficieren waren.

§ 31. Ermittlung der Höhe des Schadens. Wenn der durch die Desinfektion oder Vernichtung verursachte Schaden nicht auf Grund der Erklärung des Eigentümers, Besitzers oder Verwahrers oder sonstiger geeigneter Anhaltspunkte in ausreichender Weise ermittelt werden kann, ist derselbe vor der Rückstellung oder vor Vernichtung durch beeidete Sachverständige und, wo dies nicht tunlich ist, durch unbefangene Gedenkzeugen, welche den Wert der beschädigten Gegenstände zu beurteilen vermögen, abzuschätzen. Die Abschätzung entfällt, wenn der Eigentümer oder Besitzer des Gegenstandes einen Entschädigungsanspruch nicht geltend zu machen erklärt.

§ 32. Vergütung für den Verdienstentgang. Mittellosen Personen, insbesondere Kleingewerbetreibenden, Kleingrundbesitzern, Kleinhändlern, sowie Personen, die vom Tag- und Wochenlohne leben, und ausnahmslos jenen, die einer Personaleinkommensteuer nicht unterliegen, wird für die Zeit, während deren sie durch eine auf Grund der §§ 7, 17, 20 oder 22 getroffene Verfügung an ihrem Erwerbe gehindert werden, eine Vergütung von 60% des im Gerichtsbezirke üblichen Taglohnes gewöhnlicher, der Versicherungspflicht unterliegenden Arbeiter gewährt. Die Festsetzung der Höhe des Tagelohnes erfolgt nach § 7 des Gesetzes vom 30. März 1888, R.-G.-Bl. No. 33. Wenn der mittellosen Person nach sonstigen Vorschriften oder auf Grund der Arbeiterkrankenversicherung für die Dauer der im ersten Absatze erwähnten Massnahmen eine Vergütung für den Verdienstentgang gebührt, so wird in den im ersten Absatze bezeichneten Fällen die Vergütung auf das dort vorgeschriebene Mass ergänzt. Wenn die der mittellosen Person nach sonstigen Vorschriften gebührende Vergütung das im ersten Absatze bezeichnete Ausmass erreicht oder übersteigt, so finden die vorangehenden Bestimmungen dieses Paragraphen keine Anwendung.

§ 33. Frist zur Geltendmachung des Anspruches auf Entschädigung oder Vergütung des Verdienstentganges. Der Anspruch auf Entschädigung (§ 29) oder auf Vergütung des Verdienstentganges (§ 32) ist binnen 30 Tagen nach erfolgter Desinfektion oder Rückstellung des Gegenstandes oder nach Verständigung von der erfolgten Vernichtung, bezw. nach Verständigung von der gemäss §§ 7, 17 20 oder 22 getroffenen Verfügung bei der politischen Behörde, in deren Sprengel die betreffende Vorkehrung getroffen wurde, geltend zu machen, widrigenfalls der Anspruch erlischt. Die Auszahlung der Entschädigung bezw. Vergütung hat mit aller Beschleunigung zu erfolgen.

§ 34. Ruhe- und Versorgungsgenüsse für Aerzte und ihre Hinterbliebenen. Wenn ein Arzt bei Bekämpfung einer anzeigepflichtigen Krankheit im Inlande tätig, berufsunfähig wird oder den Tod findet, so gebühren ihm und im Falle seines Ablebens seinen Hinterbliebenen Ruhe- und Versorgungsgenüsse. Der Ruhegenuss beträgt mindestens 2400 K., die Versorgungsgenüsse der Hinterbliebenen werden in dem für die Staatsbeamten der VIII. Rangklasse festgesetzten Ausmasse bemessen; als Sterbequartal gebührt den Hinterbliebenen mindestens ein Betrag von

600 K. Bei Zuerkennung dieser Ruhe- und Versorgungsgenüsse, sowie des Sterbequartals sind im übrigen die allgemeinen Pensionsnormen zu beobachten. Wenn dem Arzte oder seinen Hinterbliebenen nach sonstigen Vorschriften aus seinem Dienstverhältnisse Ruhe- und Versorgungsgenüsse gebühren, so werden sie in den im ersten Absatze bezeichneten Fällen auf das dort vorgeschriebene Ausmass ergänzt. Wenn die dem Arzte oder seinen Hinterbliebenen nach sonstigen Vorschriften aus seinem Dienstverhältnisse gebührenden Ruhe- und Versorgungsgenüsse das im ersten Absatze vorgeschriebene Ausmass erreichen oder übersteigen, so finden die vorangehenden Bestimmungen dieses Paragraphen keine Anwendung.

§ 35. Ruhe- und Versorgungsgenüsse für Pflegepersonen und ihre Hinterbliebenen. Wenn eine Pflegeperson, die vermöge ihrer dauernden oder vorübergehenden Verwendung im öffentlichen Sanitätsdienste bei Bekämpfung einer anzeigepflichtigen Krankheit erwerbsunfähig wird oder den Tod findet, so gebühren ihr und im Falle ihres Ablebens ihren Hinterbliebenen Ruhe- und Versorgungsgenüsse. Der Ruhegenuss beträgt mindestens 600 K., die Witwenpension 300 K., der Erziehungsbeitrag 60 K. und die Waisenpension 150 K., als Sterbequartal gebührt den Hinterbliebenen mindestens ein Betrag von 150 K. Bei Zuerkennung dieser Ruhe- und Versorgungsgenüsse, sowie des Sterbequartals sind im übrigen die allgemeinen Pensionsnormen zu beobachten. Wenn der Pflegeperson oder ihren Hinterbliebenen nach sonstigen Vorschriften aus ihrem Dienstverhältnisse Ruhe- und Versorgungsgenüsse gebühren, so werden sie in dem im ersten Absatze bezeichneten Fällen auf das dort vorgeschriebene Ausmass ergänzt. Wenn die der Pflegeperson oder ihren Hinterbliebenen nach sonstigen Vorschriften aus ihrem Dienstverhältnisse gebührenden Ruhe- und Versorgungsgenüsse das im ersten Absatze vorgeschriebene Ausmass erreichen oder übersteigen, so finden die vorangehenden Bestimmungen dieses Paragraphen keine Anwendung. Wenn eine Pflegeperson unter den im ersten Absatze bezeichneten Bedingungen erkrankt, ohne dass die dort vorgesehenen Wirkungen eintreten, hat sie Anspruch auf den Fortbezug ihres Gehaltes. Dieser Paragraph findet auch auf die beim Krankentransporte und bei der Desinfektion nach § 8 beschäftigten Personen Anwendung.

§ 36. Kostenbestreitung aus dem Staatsschatze. Aus dem Staatsschatze sind zu bestreiten: a) die Kosten der besonderen Anzeigen nach § 4, Abs. 2; b) die Kosten der in staatlichen Untersuchungsanstalten nach § 5 vorgenommenen Untersuchungen; c) die Kosten der Vertilgung von Tieren, durch die Krankheitskeime verbreitet werden können (§ 14); d) die Kosten der Ueberwachung und Absonderung ansteckungsverdächtiger Personen (§ 17); e) die Kosten für die Beistellung von Unterkünften (§ 22); f) die Kosten der Vorkehrungen zur Einschränkung des Verkehres mit Bewohnern verseuchter Ortschaften und Niederlassungen (§ 24); g) die Gebühren der Epidemieärzte (§ 27); h) die Entschädigungen für die bei Desinficierung beschädigten oder vernichteten Gegenstände (§ 29—31); i) die Vergütungen für den Verdienstentgang (§ 32); k) die Ruhe- und Versorgungsgenüsse für Aerzte und ihre Hinterbliebenen (§ 34); l) die Ruhe- und Versorgungsgenüsse für Pflegepersonen und ihre Hinterbliebenen (§ 35); m) die Kosten der von den staatlichen Behörden und Organen aus Anlass der Durchführung dieses Gesetzes zu pflegenden Amtshandlungen. Der Ausspruch über Forderungen, die auf Grund der vorangehenden Bestimmungen erhoben werden, ist von der politischen Landesbehörde unter Freilassung der Berufung an das Ministerium des Innern zu fällen. Die Regierung hat bei Auftreten oder Umsichgreifen von Epidemien bedürftigen Gemeinden, insbesondere in Grenzbezirken, im Bedarfsfalle Beihilfen in der Höhe von wenigstens der Hälfte der Aus-

gaben zu gewähren, die ihnen durch die im § 7 und 8 vorgesehenen Massnahmen erwachsen.

§ 37. Kostenersatz durch die Parteien. Der Landesgesetzgebung bleibt vorbehalten, Bestimmungen über die Einhebung von Gebühren- und Ersatzleistungen zur Deckung jener Kosten zu treffen, die den Gemeinden aus Anlass der Durchführung von Vorkehrungen im Sinne dieses Gesetzes erwachsen.

§ 38. Prämien und Vergütungen für besondere Leistungen. Für eine bei Durchführung von Vorkehrungen im Sinne dieses Gesetzes geleistete ausserordentliche und opfermutige Mitwirkung, die zur raschen und erfolgreichen Bekämpfung der Weiterverbreitung einer anzeigepflichtigen Krankheit geführt hat, können aus dem Staatsschatze Prämien bis zum Betrage von 200 K. zuerkannt werden. Ueberdies kann für besondere, das Ausmass der pflichtgemässen Obsorge übersteigende Leistungen bei Bekämpfung anzeigepflichtiger Krankheiten im Sinne dieses Gesetzes aus dem Staatsschatze eine angemessene Vergütung für die erwachsenen Kosten und für den ausserordentlichen Arbeitsaufwand gewährt werden. Die Zuerkennung der Prämien und Vergütungen erfolgt von Amts wegen. Die Schlussfassung hierüber obliegt, mit Ausschluss eines Rechtsmittels dagegen, der politischen Landesbehörde.

IV. Hauptstück. Strafbestimmungen.

§ 39. Verletzung einer Anzeige- oder Meldepflicht. Wer den in diesem Gesetze enthaltenen oder auf Grund desselben erlassenen Anordnungen über die Erstattung von Anzeigen und Meldungen zuwider handelt, wird von der politischen Behörde mit einer Geldstrafe bis zu 100 K. oder mit Arrest bis zu 8 Tagen bestraft. Die Strafverfolgung tritt nicht ein, wenn die Anzeige zwar nicht von dem zunächst Verpflichteten, jedoch rechtzeitig gemacht worden ist.

§ 40. Sonstige Uebertretungen. Abgesehen von den in § 39 bezeichneten Fällen, werden Handlungen oder Unterlassungen, die diesem Gesetze oder den auf Grund desselben erlassenen Anordnungen zuwiderlaufen, sofern nicht die allgemeinen Strafgesetze zur Anwendung kommen, von der politischen Behörde mit einer Geldstrafe bis zu 200 K. oder mit Arrest bis zu 14 Tagen bestraft.

§ 41. Beschlagnahme und Verfall von Gegenständen. Gegenstände, durch deren Verwahrung, Behandlung oder Benutzung eine Bestimmung dieses Gesetzes oder eine auf Grund desselben erlassene Anordnung verletzt oder umgangen wurde, können von den berufenen Organen der Sanitätsbehörden mit Beschlag belegt werden. Gegenstände, mit denen ein nach § 35 erlassenes Verkehrsverbot verletzt oder umgangen wurde, sind jedenfalls mit Beschlag zu belegen und durch die politische Behörde, in deren Sprengel sie betreten wurden, als verfallen zu erklären, Die Beschlagnahme und der Verfall von Gegenständen im Sinne des vorhergehenden Absatzes sind von der Einleitung der Strafverfolgung einer bestimmten Person und von der Verurteilung derselben unabhängig. Wenn die Vernichtung eines verfallenen Gegenstandes nicht einzutreten hat, so ist derselbe nach entsprechend durchgeführter Desinfektion im öffentlichen Versteigerungswege zu veräussern.

§ 42. Widmung der Geldstrafen. Die Geldstrafen sowie der Erlös für die in Verfall erklärten Gegenstände fliessen jenen Gemeinden zu, in deren Gebiet die strafbare Handlung begangen oder der in Verfall erklärte Gegenstand betreten wurde und sind für Zwecke der öffentlichen Sanitätspflege zu verwenden.

V. Allgemeine Bestimmungen.

§ 43. Behördliche Kompetenzen. Die Bestimmungen des Gesetzes vom 30. April 1870, No. 68 R.-G.-Bl., betreffend die Organisation des öffentlichen Sanitätsdienstes, bleiben durch die Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes unberührt. Demnach obliegen in erster Linie die Einleitung und Durchführung der in § 5, Ab-

satz 1, bezeichneten Erhebungen und der in den §§ 7—14 und 18 bezeichneten Vorkehrungen zur Verhütung ansteckender Krankheiten und ihrer Weiterverbreitung, sowie auch die örtliche Mitwirkung bei allen anderen im Sinne dieses Gesetzes zu treffenden Vorkehrungen den Gemeinden im übertragenen Wirkungskreise. Beim Auftreten von Scharlach, Diphtherie, Abdominaltyphus, Flecktyphus, Blattern, Asiatischer Cholera, Pest, Aegyptischer Augenentzündung, Wutkrankheit, Bissverletzungen durch wutkranke oder wutverdächtige Tiere, sowie in sonstigen Fällen dringender Gefahr, sind die in § 5, Absatz 1, bezeichneten Erhebungen und die in den §§ 7—14 bezeichneten Vorkehrungen auch sofort an Ort und Stelle von den zuständigen im öffentlichen Sanitätsdienste stehenden Aerzten zu treffen. Die Einleitung, Durchführung und Sicherstellung sämtlicher in diesem Gesetze vorgeschriebenen Erhebungen und Vorkehrungen zur Verhütung und Bekämpfung anzeigepflichtiger Krankheiten, bezw. die Ueberwachung und Förderung der in erster Linie von den Gemeinden oder im Sinne des vorhergehenden Absatzes von den zuständigen Sanitätsorganen getroffenen Vorkehrungen, sind Aufgabe der zur Handhabung des staatlichen Wirkungskreises in Sanitätsangelegenheiten berufenen politischen Behörden.

§ 44. Besondere Befugnisse der Sanitätsbehörden und ihrer Organe. Die zur Untersuchung eines Krankheitsfalles im Sinne des § 43, Absatz 3, oder auf Grund behördlicher Verfügung berufenen Aerzte sind nach Verständigung des Haushaltungsvorstandes oder der mit der Leitung der Pflege eines Kranken betrauten Person zum Zutritte zum Kranken oder zur Leiche und zur Vornahme der behufs Feststellung der Krankheit erforderlichen Untersuchungen berechtigt. Hierbei ist nach Möglichkeit im Einvernehmen mit dem behandelnden Arzte vorzugehen. Den zur Vornahme der Desinfektion oder zu sonstigen Vorkehrungen im Sinne dieses Gesetzes behördlich abgeordneten Organen darf der Zutritt in Grundstücke, Häuser und sonstige Anlagen, insbesondere in ansteckungsverdächtige Räume und zu ansteckungsverdächtigen Gegenständen, sowie die Vornahme der erforderlichen Massnahmen und der zur Desinfektion oder Vernichtung erforderlichen Verfügungen über Gegenstände und Räume nicht verwehrt werden. Ergibt sich der Verdacht, dass eine anzeigepflichtige Krankheit verheimlicht wird oder dass ansteckungsverdächtige Gegenstände verborgen werden, so kann durch die politische Bezirksbehörde nach den Vorschriften der §§ 3 und 5 des Gesetzes vom 27. Oktober 1862, No. 88 R.-G.-B., eine Hausdurchsuchung vorgenommen werden.

§ 45. Vorkehrungen im Bereiche der Militärverwaltung. Die Durchführung der nach Massgabe dieses Gesetzes im Bereiche der Militärverwaltung zu treffenden Vorkehrungen obliegt den Militärbehörden. Zu den gedachten Zwecken ist zwischen den Militärbehörden und den Sanitätsbehörden das Einvernehmen zu pflegen.

§ 46. Wirkung von Berufungen. Rekursen (Berufungen) gegen Entscheidungen und Verfügungen, welche auf Grund dieses Gesetzes oder der zur Durchführung desselben erlassenen Anordnungen getroffen werden, kommt eine aufschiebende Wirkung nicht zu. Eine Ausnahme hiervon findet nur insoweit statt, als es sich um die Vollstreckung von Straferkenntnissen handelt.

§ 47. Portobehandlung. Die nach diesem Gesetze zur Erstattung von Anzeigen und Meldungen verpflichteten Personen sind von der Telegraphengebühr und der Entrichtung der Portogebühr für die nichtrekommandierte und nicht mit Zustellungsnachweis erfolgende Postbeförderung solcher Anzeigen und Meldungen befreit. Die Kosten der betreffenden Beförderungen werden — insofern sie nicht nach Massgabe der bestehenden Gesetze die Portofreiheit geniessen — von der Sanitätsverwaltung in einem jährlichen Pauschalbetrage vergütet.

§ 48. Aufhebung älterer Vorschriften. Die §§ 393 bis einschliesslich

397 des Strafgesetzes vom 27. Mai 1852, No. 117 R.-G.-Bl. und das Patent vom 21. Mai 1805, J.-G.-S. 731, werden ausser Wirksamkeit gesetzt. Ebenso treten alle Vorschriften über Gegenstände, die in diesem Gesetze geregelt sind, oder auf Grund desselben durch Verordnung geregelt werden, mit dem Beginne der Wirksamkeit dieses Gesetzes oder der betreffenden Verordnung ausser Kraft.

§ 49. Aenderung des Strafgesetzes. Nach der Ueberschrift des neunten Hauptstückes des zweiten Teiles des Strafgesetzes vom 27. Mai 1852, No. 117 R.-G-Bl., ist einzuschalten: Gefährdung der Gesundheit durch übertragbare Kranhheiten. § 393. Wer eine Handlung oder Unterlassung begeht, von der er einzusehen vermag (§ 335), dass sie die Verbreitung einer übertragbaren Krankheit und dadurch eine Gefahr für das Leben oder die Gesundheit von Menschen herbeizuführen geeignet ist, wird wegen Uebertretung mit einer Geldstrafe von 10—1000 K. oder mit Arrest von 3 Tagen bis zu 3 Monaten und, wenn aus der Tat eine schwere körperliche Beschädigung oder der Tod eines Menschen erfolgte, nach § 335 bestraft.

§ 50. Wirksamkeit des Gesetzes. Dieses Gesetz tritt mit dem Tage der Kundmachung in Kraft.

§ 51. Vollzugsvorschrift. Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes ist Mein Minister des Innern im Einvernehmen mit den beteiligten Ministern betraut.

(Wien. klin. Wochenschr. 1913. No. 14. S. 556—558 u. No. 15. S. 594—596.)

(:) Die Zahl der Sterbefälle unter der Bevölkerung des Deutschen Reichs während der Jahre 1909, 1910 und 1911, gesondert nach 6 Altersklassen der Gestorbenen.

Die seit einer Reihe von Jahren dem Kaiserlichen Gesundheitsamte aus allen Bundesstaaten alljährlich zugehenden Jahresausweise zur Todesursachenstatistik enthalten u. a. auch Angaben über das von den gestorbenen Personen beim Tode erreichte Lebensalter, die Vergleiche über die Zu- und Abnahme der Sterbefälle in den einzelnen Altersklassen der Bevölkerung gestatten. Eine vorläuffge Zusammenstellung der erst vor kurzem eingegangenen Ausweise für das Jahr 1911, verglichen mit den in den „Medizinalstatistischen Mitteilungen aus dem K. G.-A." abgedruckten Zusammenstellungen für die Jahre 1909 und 1910, ergibt folgendes Bild von der Ab- und Zunahme der Sterbefälle während der Jahre 1909—1911 in den für die Ausweise berücksichtigten 6 Altersklassen:

Unter der Gesamtbevölkerung des Reichs sind gestorben (Personen m. = männlichen, w. = weiblichen Geschlechts)

während des Jahres	a) im ersten Lebensjahre	b) im Alter von 1 bis 15 Jahren	c) im Alter von 15 bis 30 Jahren	d) im Alter von 30 bis 60 Jahren	e) im Alter von 60 bis 70 Jahren	f) im Alter von 70 und mehr Jahren	g) in unbekanntem Alter	insgesamt
1909 m.	186702	71685	35656	115783	66291	91444	202	567763
w.	148756	70023	35140	95239	65774	110907	62	525901
zus.	335458	141708	70796	211022	132065	202351	264	1093664
1910 m.	173416	66399	35290	109377	63486	89997	215	538180
w.	138059	64286	34757	93832	64885	111402	87	507308
zus.	311475	130685	70047	203209	128371	201399	302	1045488
1911 m.	198769	69169	37761	114966	66809	96299	212	583985
w.	160679	66494	36409	97494	67715	117797	65	546653
zus.	359448	135663	74170	212460	134524	115096	277	1130638

Schätzt man nach den Ergebnissen der letzten Volkzählungen die Gesamtbevölkerung des Reichs am 1. Juli 1911 auf rund 65426000, so betrug die Sterbeziffer im letzten Berichtsjahr 17,3‰; sie ist darnach im Jahre 1911 nicht nur um 1,1 höher gewesen als im Jahre 1910, sondern auch um 0,1 höher als im Jahre 1909, was in erster Linie wahrscheinlich den ungewöhnlichen Witterungsverhältnissen (der anhaltenden grossen Hitze) des Sommers 1911 zuzuschreiben ist, zumal, da hauptsächlich unter Kindern des 1. Lebensjahres und im allgemeinen im Sommerquartal die Sterbefälle angestiegen sind[1]). In welchen Altersklassen dies Ansteigen sich am meisten oder am wenigsten gezeigt hat, lassen die vorstehenden, absoluten Zahlen der Sterbefälle ersehen. Die auf je 1000 Lebendgeborene errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit war für die Gesamtheit der Staaten des Reichs:

im Jahre 1909 = 169,59 (335458 : 1978078 Lebendgeborene)
„ „ 1910 = 161,82 (311475 : 1924817 „)
„ „ 1911 = 192,20 (359448 : 1870164 „)

Während nach Massgabe der letzten Volkszählungsergebnisse angenommen werden darf, dass die lebende Gesamtbevölkerung des Reichs in Jahresfrist um 1,33% zugenommen hat, stieg von 1910 zu 1911 die Zahl der im 1. Lebensjahre gestorbenen Kinder um 15,4%,

der im Alter von 1—15 Jahren gestorbenen Kinder um 3,8%
„ „ „ „ 15—30 „ „ Personen „ 5,9%
„ „ „ „ 30—60 „ „ „ „ 4,6%
„ „ „ „ 60—70 „ „ „ „ 4,8%
„ „ „ „ 70 und mehr Jahren „ „ „ 6,3%

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 13. S. 295.)

1) In den deutschen Orten mit 15000 und mehr Einwohnern starben während der Monate Juli, August und September im Jahre 1910 aus allen Altersklassen 87658, im folgenden Jahre 120049 Personen, mithin im Jahre 1911 während dieses Quartals um 37% mehr, im ganzen Jahre um 10,77% mehr.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. November 1913. № 22.

Aus dem Hygienisch-bakteriologischen Institut der Stadt Dortmund.
(Leiter: Stadt- und Kreisarzt Dr. Köttgen.)

10. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund vom 1. April 1912 bis zum 31. März 1913.

Von

Dr. H. Dembowski, Abteilungsvorstand, und Dr. H. v. Hövell, Assistenten am Städtischen Medizinalamt.

Auch im Jahre 1912/13 ist eine erhebliche Zunahme der Einsendungen gegen das Vorjahr festzustellen.

Es wurden ausgeführt 6885 bakteriologische Untersuchungen, monatlich also 574, gegen 5066, das sind monatlich 422 im Vorjahre. Die Zunahme beträgt also 27,8% (im Vorjahre 33%). Dazu kommen noch 59 Tierversuche, abgesehen von den Mäuseversuchen, 48 vollständige Milchuntersuchungen, eine erhebliche Anzahl von chemischen Wasseruntersuchungen, 1200 bakteriologische Wasseruntersuchungen und eine Reihe von Desinfektionsversuchen, über die weiter unten berichtet wird.

Folgende Tabelle (S. 1350 oben) ergibt ein Bild über die Verteilung der bakteriologischen Einsendungen:

Die Einsendungen der beamteten und praktischen Aerzte sowie des Katholischen Krankenhauses der barmherzigen Brüder haben sich demnach verdoppelt, die des Katholischen Johanneshospitals sogar verdreifacht, was wir wohl mit Recht auf die Beachtung der im Vorjahre ausgearbeiteten und den Krankenhäusern zugestellten Grundsätze über die Einsendung von Untersuchungsmaterial (siehe Jahresbericht 1911/12, diese Zeitschr. S. 313) zurückführen dürfen. Den Krankenhausärzten sprechen wir für diese freundliche Unterstützung, welche uns die schnelle Erledigung der sanitätspolizeilichen Untersuchungen ermöglichte, unseren besten Dank aus. Die Einsendungen der Städtischen Krankenanstalten haben sich um etwa 250 vermehrt, die der Fürsorgestelle für Lungenkranke und des Dortmunder Sanatoriums sind gleich geblieben.

	April 1912	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	Januar 1913	Februar	März	zusammen	im Vorjahre
Beamtete Aerzte	43	31	16	55	41	24	45	67	52	97	157	35	663	309
Praktische Aerzte . . .	43	40	51	76	80	66	84	58	80	84	71	82	815	462
Städt. Krankenanstalten .	253	261	202	256	236	197	268	258	283	347	385	336	3282	3039
St. Johannes-Hospital . .	77	46	73	73	93	89	108	94	120	101	128	106	1108	356
Brüder-Hospital	17	10	14	34	46	22	42	31	24	28	43	47	358	180
Dortmunder Sanatorium .	2	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	7	8
Städt. Lungenfürsorgestelle	58	75	78	59	65	40	61	45	25	56	48	42	652	712
Summe	493	463	434	555	561	439	608	553	584	714	833	648	6885	5066

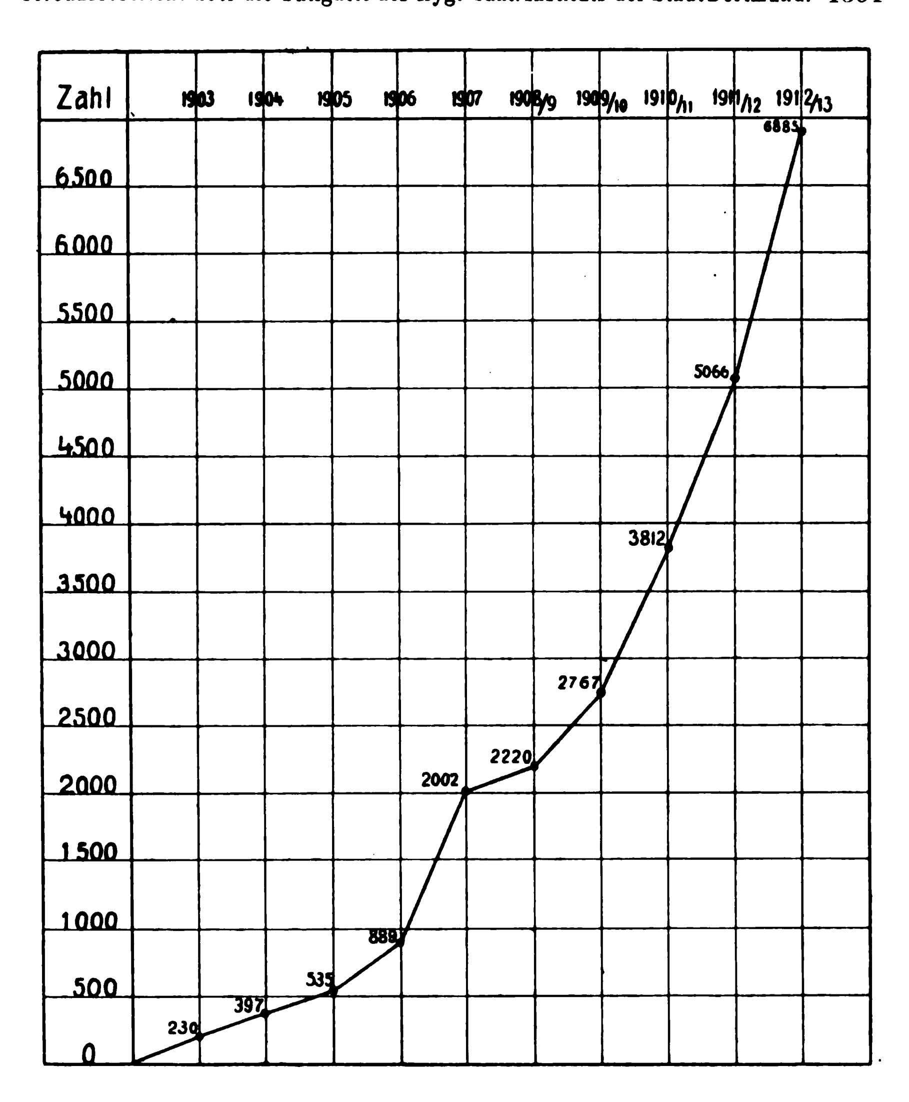
Die höchsten Monatsziffern sind, wie im Vorjahre, in den Monaten Januar bis März zu verzeichnen, was mit der Zunahme der Diphtheriefälle in diesen Monaten zusammenhängt.

Am 1. Oktober 1902 wurde das Institut gegründet. Die jährliche Anzahl der bakteriologischen Untersuchungen und der Grad der Zunahme sind ersichtlich aus folgender kurzer Zusammenstellung der Einsendungen:

1. Okt. 1902 bis 31. Dec. 1903	. . .	230	
1. Jan. 1904 „ 31. „ 1904	. . .	397	
1. „ 1905 „ 31. „ 1905	. . .	535	
1. „ 1906 „ 31. „ 1906	. . .	889	
1. „ 1907 „ 31. „ 1907	. . .	2202	
1. „ 1908 „ 31. März 1909	. . .	2768	(2220)
1. April 1909 „ 31. „ 1910	. . .	2767	
1. „ 1910 „ 31. „ 1911	. . .	3812	
1. „ 1911 „ 31. „ 1912	. . .	5066	
1. „ 1912 „ 31. „ 1913	. . .	6885	

Die Steigerung im Jahre 1907 ist bedingt durch eine Genickstarreepidemie. Der scheinbare Stillstand 1909/10 erklärt sich daraus, dass die Ziffer des Jahres 1909 die Untersuchungen von $1^1/_4$ Jahr umfasst. Auf ein Jahr berechnet wären es nur 2220 Untersuchungen, so dass auch vom Jahre 1909 zu 1910 eine Steigerung der Anzahl der Einsendungen zu verzeichnen ist.

Folgende graphische Darstellung zeigt deutlich, wie stark die Steigerung gerade in den letzten Jahren war, obwohl in Dortmund keine eigentlichen grossen Epidemien (wie 1907) herrschten, die ein plötzliches Anschwellen der Untersuchungsziffern zur Folge hätte haben können.



Die Einsendungen des Berichtsjahres verteilten sich in folgender Weise: Es wurden ausgeführt Untersuchungen auf:

	positiv	negativ	zweifelh.	zusammen
Diphtherie	787	1218	—	2005
Tuberkulose	148	694	—	842
Typhus	79	573	—	652
Paratyphus und Nahrungsmittelvergiftungen	7	24	—	31
Ruhr	1	18	—	19
Blut, bakteriologisch (ausser Typhus)	46	84	—	130
Meningitis epidemica	9	43	—	52

	positiv	negativ	zweifelh.	zusammen
Eitererreger mit Ausnahme der geburtshülfl.-gynäkol. Fälle	345	147	—	492
Eitererreger (geburtshülfl.-gynäkol. Fälle)	262	121	—	383
Wassermannsche Reaktion	741	1296	153	2190
Influenza	—	12	—	12
Tetanus	—	3	—	3
Yoghurt	1	—	—	1
Urine, chem. und mikrosk.	65	—	—	65
Blut im Stuhl	—	1	—	1
Kohlenoxyd im Blut	1	—	—	1
Koch-Weeksche Bacillen	1	—	—	1
Geflügelcholera	—	1	—	1
Cholera (Verdacht)	—	1	—	1
Variola vera	2	—	—	2
Angina Vincenti	1	—	—	1
				6885

Die häufigsten Untersuchungen waren demnach folgende:

Wassermannsche Reaktion	2190
Diphtherie	2005
Eitererreger (insgesamt)	875
Tuberkulose	842
Typhus	652

Die Zahl der amtlich gemeldeten ansteckenden Krankheiten, verglichen mit der Zahl der darauf bezüglichen bakteriologischen Untersuchungen, ergibt folgendes Bild:

	amtliche Meldungen	bakteriologische Untersuchungen	davon positiv
Diphtherie	804	2005	787
Scharlach	645	0	0
Typhus	51	652	79
Granulose	38	0	0
Pocken	1	2	2
Lungen- und Kehlkopftuberkulose (Todesfälle)	325	842	148
Ruhr	1	19	1
Meningitis epidemica	3	52	9
Fleischvergiftungen und Paratyphus	1	31	7

Der Stadtkreis Dortmund, für den ausschliesslich die Untersuchungen ausgeführt wurden, zählte 1912: 232 000 Einwohner.

Bezüglich der Untersuchungsmethoden hat sich gegen früher nichts geändert.

Betreffs der einzelnen Gruppen der Untersuchungen haben wir folgendes zu berichten.

Typhus und Paratyphus.

Die Untersuchungen verteilten sich zeitlich wie folgt:

	Typhus									Paratyphus								
	Ausscheid.			Blut			Widal			Ausscheid.			Blut			Widal		
	+	−	z.	+	−	z.	+	−	z.	+	−	z.	+	−	z.	+	−	z.
April 1912 .		54	54		3	3	4	7	11		2	2				1		1
Mai	1	26	27		1	1		6	6				1		1			
Juni		6	6	1		1		2	2		11	11						
Juli		52	52	2	6	8	5	9	14					1	1	3		3
August . . .	1	46	47	3	8	11	6	17	23		4	4		1	1	1	2	3
September. .	2	25	27	1	3	4	8	6	14							1		1
Oktober . . .	4	41	45	1		1	7	11	18									
November . .	3	70	73	1	3	4	8	9	17									
December . .		23	23	1	4	5	2	6	8		1	1						
Januar 1913		51	51	1	1	2	3	10	13									
Februar . . .	2	32	34	1	3	4	8	7	15									
März	3	19	22		1	1		5	5									
Summe	16	445	461	12	33	45	51	95	146		18	18	1	2	3	6	2	8

Ausserdem wurden in 2 Fällen als Ursache der Infektion verdächtige Lebensmittel auf Paratyphus B untersucht, jedoch ohne Erfolg. Epidemiologisch lässt sich über die Typhus- und Paratyphusfälle dieses Jahres nichts Besonderes berichten. Besondere gemeinsame Ursachen liessen sich nicht nachweisen. Auch die Zahl der gemeldeten Typhusfälle: 51 (im Vorjahre 46) erhebt sich nicht über das für eine grosse Industriestadt mit viel fremdländischer, stark fluktuierender Arbeiterbevölkerung gewöhnliche Durchschnittsmass, zumal wenn man bedenkt, dass wir in Dortmunds nächster Nähe in Witten in diesem Jahre eine Typhusepidemie zu verzeichnen hatten. Einige der Wittener Fälle kamen natürlich auch in Dortmunder Krankenhäuser, so dass sich die eigentliche Zahl der Dortmunder Typhusfälle noch niedriger stellt als 51, also der des Vorjahres fast gleichkommt. Amtlich gemeldete Paratyphusfälle haben wir nur einen zu verzeichnen gegen 12 im Vorjahre. Dieser Fall hat ein besonderes klinisches Interesse, weshalb wir die wichtigsten Daten der Krankengeschichte, für deren freundliche Ueberlassung wir dem Oberarzt der Inneren Abteilung der städtischen Krankenanstalten, Herrn Privatdocent Dr. Rindfleisch und dem Oberarzt der Chirurgischen Abteilung, Herrn Prof. Dr. Henle, zu Dank verpflichtet sind, folgen lassen:

Frau A. H., 35 Jahre alt, klagt seit $1^1/_2$ Jahren über Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend von kolikartigem Charakter; nie Ikterus, nie Erbrechen, zuletzt Zunahme der Beschwerden,

Status: Druckempfindlichkeit der Gallenblasengegend.

Operation (Prof. Henle, Luisenhospital): Cholecystektomie, Choledochotomie, Hepaticusdrainage. Gallenblase und Choledochus enthalten zahlreiche kleine Steine.

Nach der Operation dauernd mässiges Fieber um 38° herum, am 10. Tage nach der Operation 39,5°, am 11. 40,5°. Gleichzeitig traten Durchfälle auf. Dann ziemlich kontinuierliches Fieber um 39°. Blutbild: 5400 Leukocyten. In der 3. Woche post operationem Morgenremissionen, gleichzeitig Roseolen am Bauch. Urin: Diazo +. Blutkultur: Paratyphus B-Bacillen, die eigentümlicherweise durch Typhusserum in grösserer Verdünnung als durch Paratyphus B-Serum agglutiniert werden.

Widal mit Typhus und Paratyphus B-Bacillen negativ. Leib nicht aufgetrieben. Kein Ileocoecalgurren. Milz nicht palpabel, perkutorisch nicht vergrössert. Später: Urin Diazo —. Die aus dem Blut gezüchteten Paratyphus B-Bacillen verlieren nach einigen Umzüchtungen ihre starke Agglutinierbarkeit gegenüber dem Typhusserum. Die Agglutinierbarkeit mit Paratyphus B-Serum ist später stärker als die mit Typhusserum. Bei der Patientin trat später Entfieberung nach einigen Remissionen ein. Es traten einzelne kleine Hautabscesse auf. In diesen, sowie auch im Gallensekret, Stuhl und Urin wurden Paratyphusbacillen nicht gefunden. Die Patientin wurde geheilt entlassen.

Wir haben es also mit einem insofern interessanten Falle zu tun, als wahrscheinlich bei einer Bacillenträgerin durch einen operativen Eingriff eine Paratyphusinfektion ausgelöst wird. Die Patientin erkrankte nach der Operation mit den klinischen Erscheinungen eines leichten Typhus, man findet im Blute Paratyphus B; wir haben es also mit einem nach dem Vorschlage Schottmüllers sogenannten Paratyphus abdominalis zu tun. Es ist wohl möglich an, dass es sich bei der Steinbildung in den Gallenwegen der Patientin um eine Cholecystitis paratyphosa gehandelt hat. Schottmüller beschreibt einen ähnlichen Fall bei einem Matrosen, der 2 Jahre nach Ueberstehen eines angeblichen Typhus (vermutlich Paratyphus) an Gallensteinkoliken erkrankte, welche häufig recidivierten. Bei der Operation (Cholecystektomie) ergab sich eine Cholecystitis mit Steinen, aus der Galle wurden Paratyphusbacillen gezüchtet. Der Patient bekam nach der Operation keinen Paratyphus, wohl deswegen, weil er durch die vorausgegangene Paratyphuserkrankung gegen seine Bacillen immun geworden war.

Bei unserer Patientin ist von einer vorausgegangenen typhusähnlichen Erkrankung nichts bekannt. Wir glauben mit Wahrscheinlichkeit annehmen zu dürfen, dass die Infektion des Körpers durch die Operation ausgelöst ist dadurch, dass den in der Gallenblase vorhandenen Bakterien der Weg in die Blutbahn geöffnet wurde. Vielleicht hätten wir, wenn wir die Galle, die in der Gallenblase zur Zeit der Operation vorhanden war, untersucht hätten, die Paratyphusbacillen gefunden. Es lag aber in unserem Falle kein Grund vor, der einen Verdacht berechtigt hätte, dass die Gallensteinerkrankung durch einen besondoren Erreger wie Paratyphus B hervorgerufen wäre.

Vielleicht würde man bei systematischer bakteriologischer Untersuchung des Gallenblaseninhalts bei Gallensteinoperationen noch häufiger derartige interessante Befunde erheben können.

Nur ein Fall von Dysenterie wurde amtlich gemeldet. Die einzige darauf

bezügliche positiv ausgefallene Untersuchung war eine Agglutination mit dem Blutserum eines Patienten, die mit Dysenterie Shiga-Kruse $^1/_{100}$ positiv ausfiel.

Die 2005 Untersuchungen auf Diphtheriebacillen verteilten sich in folgender Weise auf die einzelnen Monate:

	positiv	negativ	zusammen
April 1912	49	44	93
Mai	54	71	125
Juni	45	57	102
Juli	48	58	106
August	51	89	140
September	37	68	105
Oktober	52	92	144
November	52	77	129
December	68	129	197
Januar 1913	107	156	263
Februar	104	217	321
März	120	160	280
zusammen	787	1218	2005

Wir sehen also wie immer eine starke Steigerung in den Wintermonaten. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Rachenabstriche von frischen oder abgelaufenen Diphtheriefällen oder von Personen, die in der Umgebung Diphtheriekranker sind oder waren.

In 2 Fällen konnten wir bei Kindern, die an Diphtherie erkrankt waren, in einem Geschwür an der Leiste und einem an der Stirn Diphtheriebacillen nachweisen.

Umfangreichere Untersuchungen der Umgebung Diphtheriekranker wurden im Februar 1913 gelegentlich eines Diphtherieerkrankungsfalles im Städtischen Waisenhause vorgenommen. Es wurden 68 Rachenabstriche von Waisenkindern, die mit dem erkrankten vorher in Berührung gekommen waren, untersucht. 6 Kinder erwiesen sich als Bacillenträger. Sie wurden im Städtischen Krankenhause isoliert. Eine Diphtherieepidemie im Waisenhause trat nicht auf. Ein anderer Fall von Diphtherieerkrankung bot insofern ein gewisses Interesse, als der betreffende Patient, Professor an einer höheren Lehranstalt, eine leichte Diphtherie — wo er sich inficiert hatte, war nicht festzustellen — durchmachte und späterhin monatelang Diphtheriebacillen auf seinen Tonsillen beherbergte. 41 Abstriche von ihm gelangten zur Untersuchung. Von Mitte Juni an bis Mitte November waren die bei ihm gemachten Abstriche mit wenigen Ausnahmen positiv, dann wechselte der Befund einige Male, so dass wir uns entschlossen, mit Zustimmung des Patienten den Versuch zu machen, ihn nach dem Vorgange von Petruschky (Deutsche med. Wochenschr. 1912. No. 28) aktiv zu entkeimen, da ja alle Desinficientien und die mechanische Behandlung der Tonsillen versagten.

Wir stellten uns also genau so, wie es in der oben erwähnten Abhandlung von Petruschky beschrieben ist, eine Aufschwemmung der von dem Patienten selbst gewonnenen Diphtheriebacillen, die durch Chloroformdämpfe abgetötet und auf Sterilität durch Ueberimpfen und Tierversuch geprüft wurden, her.

Von dieser stark getrübten Flüssigkeit, die als D.-B. 1 : 10 bezeichnet wird — es handelt sich um die Aufschwemmung eines Diphtheriebacillenrasens, der auf einem Löfflerserum-Schrägröhrchen gewachsen war, in 10 ccm physiologischer NaCl-Lösung —, wurde eine weitere 10fache Verdünnung D.-B. 1 : 100 hergestellt.

Patient bekam von D.-B. 1:100 zunächst 0,1 ccm subkutan in den Vorderarm, was er ohne wesentliche Beschwerden gut vertrug. 3 Tage später sind im Rachenabstrich noch Diphtheriebacillen nachweisbar. Dann Injektion von D.-B. 1 : 10 0,1 ccm, worauf Patient mit etwas Schmerzen und geringer Rötung und Infiltrat an der Injektionsstelle reagiert. 2 Tage später Rachenabstrich: Diphtherie negativ, nach einigen Tagen jedoch wieder positiv und zwar Involutionsformen. Der Patient bekam noch eine Injektion D.-B. 1 : 10 0,1 ccm, worauf der Rachenabstrich frei von Diphtheriebacillen wurde, dann bekam er noch eine Injektion D.-B. 1:10 0,15 ccm, nach der Patient frei von Diphtheriebacillen blieb. Wir hatten also eine aktive Entkeimung ohne irgendwelche Schädigungen des Patienten erfolgreich durchgeführt. Dieser Erfolg war umso freudiger zu begrüssen, als der Patient seine Lehrtätigkeit wieder aufnehmen konnte, die er natürlich, solange er Bacillenträger war, nicht ausüben konnte.

Ueber die Untersuchungen auf Genickstarre, sowie Tuberkulose ist nichts von allgemeinerem Interesse zu berichten.

Wie immer nahmen die Untersuchungen auf Eitererreger einen breiten Raum ein. Es wurden gefunden:

Streptokokken	117 mal
Pneumokokken	19 „
Gonokokken	2 „
Staphylokokken	121 „
Bact. coli	49 „
Diphtheriebacillen	1 „
Xerosebacillen	1 „
Pyocyaneus	2 „
Spirochaeta pallida	1 „

143 mal erwies sich das eingesandte Material als steril. Bei Blutentnahmen beim Lebenden fanden wir (ausser den Typhusfällen)

10 mal hämolytische Streptokokken,
9 „ Streptococcus viridans,
5 „ Pneumokokken,
21 „ Staphylokokken,
1 „ hämolytische Streptokokken und Staphylokokken,
84 Blutentnahmen waren steril.

Die oben erwähnten Untersuchungen auf Eitererreger beziehen sich nur auf die Einsendungen der städtischen Krankenanstalten, praktischen Aerzte u. s. w., jedoch nicht auf die Einsendungen von seiten der Städtischen Frauenklinik „Dudenstift“, über welche weiter unten noch berichtet wird, während bei den Blutentnahmen auch die von geburtshülflich gynäkologischen Fällen dabei sind.

Bezüglich der Blutentnahmen, bei denen der Streptococcus viridans gefunden wurde, möchten wir darauf hinweisen, dass etwa gleichzeitig mit diesem Jahresbericht eine Publikation aus der inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Dortmund, verfasst von dem Sekundärarzt Herrn Dr. Freyer, betitelt: „Ueber Endocarditis lenta", erscheinen wird. Die einschlägigen bakteriologischen Untersuchungen sind von uns gemacht worden. Die wichtigsten Tatsachen aus dieser Arbeit lassen wir anbei folgen.

Es handelt sich um 3 Patienten, einen Mann von 27, einen von 38 Jahren und ein Mädchen von 18 Jahren. Alle 3 boten klinisch das Bild der Endocarditis lenta und hatten im Blute den Streptococcus mitior. Alle 3 Fälle endeten nach mehrmonatigem Verlaufe letal. Beim ersten Fall traten Gelenkschmerzen auf, die auf Salicyl prompt reagierten; das Salicyl hatte aber auf den Verlauf der Krankheit selbst keinen Einfluss. Bakteriologisch ist es interessant, dass wir aus dem erkrankten Gelenke den Streptococcus mitior sive viridans züchten konnten. Die anderen beiden Fälle boten keine Gelenksymptome dar.

Infolge des häufigen Auftretens des echten Gelenkrheumatismus nach einer Angina nimmt man ja an, dass die Eintrittspforte für den unbekannten Erreger dieser Krankheit der lymphatische Rachenring ist. Auch der Erreger der den echten Gelenkrheumatismus begleitenden Endocarditis wird wohl diese Eintrittspforte wählen. Von der Meningitis epidemica her wissen wir nun, dass man bei Gennickstarrekranken den Meningokokkus häufig auf der Tonsilla pharyngea findet. Es lag daher nahe, bei den Patienten mit Streptococcus viridans im Blut nachzuprüfen, ob wir vielleicht auch hier den die Endocarditis, d. h. also die Krankheit hervorrufenden Erreger auf der Eintrittspforte nachweisen könnten, und es wurden daher bei den letzten beiden Patienten Abstriche von den Tonsillen gemacht und auf Blutagar ausgestrichen. Neben Pneumokokken, gewöhnlichen Streptokokken und anderen Bewohnern der oberen Luftwege fanden sich in beiden Fällen im Rachenabstrich Streptokokken vom Typus des Viridans, ein Befund, der unseres Wissens in diesem Zusammenhange von uns als ersten erhoben wurde, ebenso wie die Züchtung des Viridans aus dem Gelenke.

Ebenso interessant, wenn auch nicht neu, ist die Tatsache, dass der anfänglich grün auf Blutagar wachsende Streptococcus mitior nach einigen Tagen seine grünliche Färbung verlor und einen hämolytischen Hof bildete, der bei weiteren Umzüchtungen noch grösser wie anfangs wurde, eine Erscheinung, die auch schon Schottmüller beobachtet hat. Wir sandten diesen Stamm, der aus dem Blute der dritten Patientin stammte, an Schottmüller, der unsere bakteriologische Diagnose, dass es sich um einen echten Streptococcus viridans handelte, bestätigte.

Es wäre nun sehr interessant, wenn auch von anderer Seite bei Patienten mit Endocarditis lenta und Streptococcus viridans im Blut Rachenabstriche auf diese scheinbar specifischen Erreger untersucht wurden. Denn bei Fällen von echtem Gelenkrheumatismus haben wir wohl gewöhnliche Streptokokken, nie aber Viridans im Rachenabstrich gefunden, ebenso wie wir bei Sepsis-

fällen, die nicht das Bild der Endocarditis lenta boten, nie den Streptococcus viridans im Blute fanden.

Es gelang uns nicht, bei Kaninchen durch wiederholte intravenöse Injektion von Bouillonkulturen des Streptococcus viridans eine Endocarditis hervorzurufen.

Unter den oben erwähnten Untersuchungen auf Eitererreger befand sich eine Kontrolle der Händedesinfektion der chirurgischen Abteilung der städtischen Krankenanstalten, die günstig ausfiel.

Nicht alltäglich ist die Züchtung des Streptococcus mucosus, den wir in 3 Fällen fanden, einmal im Sputum eines Bronchiektatikers, einmal im Eiter eines Pleuraempyems und einmal im Lumbalpunktat.

Zwölf Sputa wurden auf Influenzabacillen untersucht, jedoch mit negativem Erfolge. In einer höheren Lehranstalt erkrankten nämlich eine Anzahl Schüler plötzlich an einer 2tägigen fieberhaften Erkrankung mit Halsbeschwerden und Husten, die jedoch in allen Fällen ohne Schaden vorüberging. Es gelang uns nicht, eine eventuelle bakteriologische Aetiologie festzustellen, wie oben erwähnt, fanden wir auch keine Influenzabacillen.

In einem Falle von Angina Vincenti konnten wir typische fusiforme Bacillen und Spirochäten feststellen, bei einigen anderen Verdachtsfällen gelang dies nicht.

In einem Falle konnten wir aus Darmgeschwüren typische Diphtheriebacillen isolieren. Es handelte sich um ein Kind, das an Diphtherie gestorben war. Im Leichenblut und in der Milz fanden sich Streptokokken, der Dickdarm wies grosse Geschwüre von diphtherischem Charakter auf. Der Tierversuch mit der gewonnenen Reinkultur fiel positiv aus. Einen ähnlichen Fall mit diphtherischen Darmgeschwüren beschreibt Günther (Centralbl. f. Bakt. Orig. 1907. Bd. 43. H. 7).

Im Lumbalpunktate konnten wir folgende Erreger nachweisen:

Meningokokken	3mal
Tuberkelbacillen	6 „
Streptokokken	4 „
Darunter wie schon oben erwähnt Streptococcus mucosus . . .	1 „
Pneumokokken	8 „
Bact. coli	4 „
Staphylokokken	8 „
Als steril erwies sich das Lumbalpunktat	40 „

Bezüglich des von der städtischen Frauenklinik eingesandten Materials ist nichts Besonderes zu berichten.

Wir fanden:

25mal	hämolytische Streptokokken,
59 „	anhämolytische Streptokokken,
11 „	Pneumokokken,
106 „	Staphylokokken,
45 „	Bact. coli,

9 mal Xerosebacillen,
7 „ Gonokokken,
121 eingesandte Proben blieben steril.

Die Wassermannschen Reaktionen nahmen mit 2190 Untersuchungen einen recht breiten Raum ein. Wir beschränken uns nach wie vor auf die Originalmethode nach Wassermann. Unsere Resultate stehen unter ständiger Kontrolle der Kliniker.

Besonderes Interesse haben einige Komplementablenkungsversuche, die mit dem Blutserum einer Patientin mit Variola vera gemacht wurden. Ein 4jähriges bisher ungeimpftes Mädchen, Tochter eines Aushilfskellners eines Dortmunder Etablissements, wurde mit Variolaverdacht ins Städtische Krankenhaus gebracht. Es handelte sich in der Tat um einen Fall von echten schwarzen Pocken. Die Quelle der Infektion liess sich nicht mit Sicherheit ermitteln. Die Familie, aus der das Kind stammte, wurde sofort geimpft und im Krankenhause isoliert, ebenso wurden die Insassen des Hauses, in dem die Familie wohnte, sowie der Nebenhäuser und alle Aerzte, Desinfektoren, Schwestern und sonstige Personen, die eventuell in Berührung mit dem Infektionsstoffe gekommen sein konnten, etwa 150 an der Zahl, der Schutzpockenimpfung unterzogen.

Den Komplementablenkungsversuch mit dem Blutserum der Patientin machten wir analog der Wassermannschen Reaktion. Als Antigene benutzten wir verschiedene Kuhpockenlymphen aus der Kgl. Lymphgewinnungsanstalt zu Kassel, die für Dortmund zuständig ist, 1 : 10 mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt, dann filtriert. Die einfache Dosis hemmte beim Kontrollversuch nicht, ebensowenig die doppelte von 2 ccm.

Das vorher inaktivierte Patientenserum verwandten wir in der Dosis von 0,2, 0,3 und 0,5 ccm.

Das Komplement wurde vorher einem Meerschweinchen entnommen und 1 : 9 mit NaCl-Lösung verdünnt, Hammelblut verwandten wir in Aufschwemmung 5 : 100, den Hammelblutamboceptor in 3fach lösender Dosis. Der Versuch wurde genau so wie bei der Wassermannschen Reaktion angesetzt, dass 1,0 ccm Antigen mit dem Patientenserum und mit 1,0 ccm Komplement in einem Reagensröhrchen in den 37° Brutschrank gestellt wurde und nach Ablauf einer Stunde je 1 ccm Hammelblutamboceptor und 1 ccm Hammelblutkörperchen 5 : 100 zugesetzt wurden. Der Komplementablenkungsversuch fiel stets positiv aus; ob wir ihn mit 0,2, 0,3 oder 0,5 ccm Patientenserum anstellten, wir hatten jedesmal eine komplette Hemmung zu verzeichnen. Mit dem Blute des Kindes wurde auch die Wassermannsche Reaktion gemacht, welche glatt negativ ausfiel. Zwei Blutsera nicht Pockenkranker wurden zur Kontrolle auf Komplementablenkung mit Pockenantigen untersucht, die Reaktion war negativ. Nach Ablauf der klinischen Erscheinungen der Pockenkrankheit wurde, als sich das Kind in Rekonvalescenz befand, das Blutserum noch einmal auf Komplementbindung untersucht, wieder mit positivem Erfolge. Zur Kontrolle der Pockendiagnose, welche übrigens absolut sicher war, wurde das Kind, als es entfiebert war, der Schutzpockenimpfung unterzogen, welche keinen Erfolg hatte.

Zweimal hatten wir veterinärpolizeiliche Untersuchungen zu erledigen. Einmal bekamen wir ein junges Huhn zur Untersuchung auf Geflügelcholera, die negativ ausfiel, es handelte sich um Geflügelpest. Ein anderes Mal untersuchten wir Milz, Niere und Urin eines Rindes auf Piroplasmen. Es handelte sich um einen Fall von Hämoglobinurie, bei dem der Verdacht auf Texasfieber oder Milzbrand bestand. Auch diese Untersuchungen führten zu keinem positiven Resultate.

Am Schlusse des bakteriologischen Teiles unseres Berichts wollen wir noch erwähnen, dass eine Lymphprobe, die bei den Impfungen auffallend virulent erschien, sich als absolut steril erwies.

Die hygienische Tätigkeit war auch in diesem Berichtsjahre eine recht ausgedehnte.

Neben einer Reihe von Desinfektionsversuchen, die der Kontrolle der städtischen Desinfektionsanstalt dienten, wurden eine Reihe von Prüfungen eines Desinfektionsmittels ausgeführt. Der Sachverhalt ist folgender: Eine chemische Firma bot dem Medizinalamte zu Verwendungszwecken in der Desinfektionsanstalt ein Ersatzpräparat für das Original-Lysoform an, welches erheblich billiger ist und den Namen Soluform hat. Die Leitung des Medizinalamtes wollte jedoch der Verwendung dieses Ersatzmittels nicht eher nähertreten, als bis durch bakteriologische Untersuchungen eine Garantie für ausreichende Desinfektionskraft gegeben sei. Es wurde uns also die Aufgabe gestellt, die beiden Lysoforme (Rein- und Rohlysoform) mit den Ersatzpräparaten Rein- und Rohsoluform auf keimtötende Wirkung mit einander zu vergleichen.

Wir gingen folgendermassen vor: Wir versetzten 24stündige Bouillonkulturen von Staphylococcus aureus, Corynebacterium diphtheriae und Bact. coli, die wir ständig zu Desinfektionsversuchen gebrauchen, mit verschieden grossen Mengen der 4 Präparate, liessen bei Zimmertemperatur und bei 37° die Desinfektionsmittel auf die Bouillonkulturen einwirken und impften dann nach 10 Minuten bis 2 Stunden Einwirkungsdauer je 3 Oesen der Bouillonkulturen auf sterile Bouillonröhrchen, welch' letztere dann 8 Tage lang bei 37° bebrütet wurden. Einige Vorversuche mussten wir natürlich vorausschicken, um überhaupt erst ein Bild über die notwendige Menge und Einwirkungsdauer zu bekommen.

Einen Vergleichsversuch stellten wir mit Sublimat unter denselben Bedingungen an.

Es zeigte sich nun, dass die Soluforme trotz ihres erheblich billigeren Preises dieselbe baktericide Wirkung ausübten wie die Lysoforme. Die chemische Prüfung, welche in liebenswürdiger Weise von Herrn Krankenhausapotheker Bohlmann vorgenommen wurde, bestätigte denn auch die Richtigkeit der bakteriologischen Prüfung, indem die 4 Präparate alle annähernd denselben Formalingehalt hatten.

Wir trugen kein Bedenken, die Anwendung der Ersatzpräparate als einwandfrei zu empfehlen.

Wir haben eine grössere Anzahl von chemischen Wasseruntersuchungen im Berichtsjahre ausgeführt. Einmal wurden 2 Häuser im Stadtkreis Dortmund auf Veranlassung der Gesundheitskommission auf ihre Wasserversorgung

geprüft, wobei nichts Wesentliches zu beanstanden war, ein anderes Mal untersuchten wir Badewasser aus der Filtrationsanlage der Badeanstalt München-Gladbach auf Veranlassung des Direktors der Dortmunder Badeanstalten.

Im Mai wurde die Untersuchung des Wassers aus einer Anzahl Leitungen von Häusern ausgeführt, die durch eine private Wasserleitung versorgt werden, deren Anwohner jedoch wünschten, an das Dortmunder Wasserwerk angeschlossen zu werden. Es wurde behauptet, das Wasser sei nicht gut, was sich aber nicht nachweisen liess.

In den Monaten Juni und Juli wurde die Wasserversorgung sämtlicher auf dem städtischen Rieselfelde befindlicher Gehöfte auf Veranlassung der Rieselfelddeputation geprüft.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf chemische und bakteriologische Analyse des von den Brunnen der einzelnen Gehöfte gelieferten Wassers sowie auf eine eingehende Lokalinspektion der Brunnenanlagen. Auf Grund unserer Feststellungen, die in einem umfangreichen Gutachten niedergelegt wurden, wurden einige vorhandene Schachtbrunnen zugeschüttet und durch Röhrenbrunnen ersetzt, während ausserdem die Anlegung einer Wasserleitung ins Auge gefasst wurde.

Die oben erwähnten 48 Milchuntersuchungen beziehen sich auf die von uns ausgeübte Kontrolle der von dem Stadtgute in Renninghausen (vergl. vorjähr. Jahresbericht) gelieferten Vorzugsmilch. Die Milch, sowie das Leitungswasser der Stadt, das täglich auf die Keimzahl geprüft wird, war stets einwandfrei. Die bakteriologischen Probeentnahmen und Untersuchungen der Brunnen und Reservoire des städtischen Wasserwerks fanden einmal wöchentlich statt. Auffallende Resultate waren nicht zu verzeichnen.

Personalveränderungen traten nicht ein. Bei unserer umfangreichen Tätigkeit wurden wir in den Sommermonaten während der akademischen Ferien unterstützt von Herrn cand. med. Leistner aus Dortmund, während seit Februar 1913 Fräulein Flach, ebenfalls eine Dortmunderin, im Institute arbeitet.

Im Laufe des Berichtsjahres wurden von uns eine Anzahl je einstündiger Vorträge über folgende Themata für die Aerzte des Luisenhospitals gehalten:

1. Seitenkettentheorie,
2. Wassermannsche Reaktion,
3. Milzbrand,
4. Meningitis epidemica,
5. Aktinomykose,
6. Diphtherie,
7. Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken,
8. Tetanus.

Ferner wurde im ärztlichen Verein Dortmund ein Vortrag über „Grundzüge der Bakteriologie" gehalten.

Am 7. März 1913 wurde der Umzug in das von der Stadt Dortmund erbaute neue Heim bewerkstelligt. Das architektonisch ansprechende Gebäude, in dessen Erdgeschoss das pathologisch-anatomische Institut und im Obergeschoss das hygienisch-bakteriologische Institut untergebracht sind, während

sich in dem ausgebauten Dachgeschosse Dienerwohnungen befinden, liegt auf dem Gelände der städtischen Krankenanstalten an der Hohen Strasse. Während wir im alten Institute, dem einen Flügel der alten Leichenhalle des Luisenhospitals, mit 2 Räumen, die bis aufs äusserste ausgenutzt waren, vorlieb nehmen mussten, stehen uns jetzt ausser geräumigen Nebenräumen 7 schöne, helle Räume zur Verfügung. Die eigentlichen Arbeitsräume sind von den Verwaltungsräumen getrennt. Letztere bestehen aus dem Zimmer des Leiters Stadt- und Kreisarzt Dr. Köttgen und der Bücherei. Unsere reichhaltige Bibliothek, die im letzten Jahre erheblich ergänzt wurde, war früher im Bibliotheksraum des Luisenhospitals untergebracht. Im neuen Institute verfügen wir über ein eigenes Bibliothekzimmer, welches mit 2 geschmackvollen Bücherschränken und sonstigen Möbeln ausgestattet ist und erlaubt, sich zum Lesen ungestört zurückziehen zu können, was im alten Institute nicht möglich war. Im Leiterzimmer, das mit Schreibtisch, Schrank, Schreibsessel und Stühlen ausgestattet ist, befindet sich eine Telephonnebenstelle. Das Zimmer ist mit gepolsterten Türen versehen, um einen Raum zur Verfügung zu haben, in dem man nötigenfalls physikalische Untersuchungen vornehmen kann. Ausserdem haben wir hier eine Waschgelegenheit mit kaltem und warmem Wasser, Seifenspender u. s. w. Das Leiterzimmer und die Bücherei, welche wie alle Institutsräume mit Doppelfenstern ausgestattet sind, haben beide an mehreren Stellen Gas und elektrische Anschlüsse, um diese Räume im Falle der Not auch als bakteriologische Arbeitsräume benutzen zu können. Die eigentlichen Arbeitsräume, mit Ausnahme der Spülküche, liegen nach Norden. Das bakteriologische Laboratorium ist mit drei Arbeitsplätzen ausgestattet, von denen ein jeder ausgiebig diffuses Tageslicht erhält, sowie elektrische und Gasbeleuchtung, ferner Gas- und Wasseranschluss, sowie Wasserablauf mit besonderem Spülbecken hat. Die Arbeitstische, deren mittlerer Teil zwecks bequemer Reinigung auf Rollen steht, sind mit von der Rückseite her schwarzweiss gestrichenen Glasplatten belegt. In der Mitte des Zimmers befindet sich ein mit Linoleum bezogener Tisch zum Ansetzen des eingelaufenen Materials. Ferner stehen in diesem Raum der in einzelne mit Glasplatten ausgelegte Fächer eingeteilte Kulturenschrank, sowie ein Schrank für Nährböden und Apparate. Zur Erledigung der täglichen schriftlichen Arbeiten befindet sich hier auch ein Schreibtisch mit Stadt- und Haustelephon und der notwendigen bureaumässigen Einrichtung. Zur Vornahme der Händedesinfektion haben wir in diesem Raume eine grosse Waschvorrichtung mit Mischbatterie und ein kippbares Sublimatbecken.

Westlich von dem bakteriologischen Laboratorium schliesst sich an dasselbe ein kleinerer Raum an, das Brutschrankzimmer, mit 2 Brutschränken für 37° und einem mit automatischer Kühlvorrichtung versehenen für 22°. Dieses Zimmer ist mit Verdunkelungsvorrichtung, lichtdichten Türen, rubinroter und orangegelber Beleuchtung versehen, so dass es nötigenfalls der Mikrophotographie und als Dunkelkammer dienen kann, zu welch' letzterem Zwecke es auch mit einer geräumigen Waschvorrichtung ausgestattet ist. Der auch hier am Fenster befindliche, mit Glasplatten belegte Arbeitsplatz ist in der Regel für die Vornahme der Wassermannschen Reaktionen bestimmt.

Die hierzu notwendigen Geräte, Pipetten u. s. w. sind hier auch in einem besonderen Schranke untergebracht. Ausser diesen Arbeitsplätzen verfügen wir noch über zwei weitere in einem anderen Laboratorium, das westlich von dem Brutschrankzimmer liegt. Dieser Raum soll hauptsächlich histologischen Arbeiten dienen. In ihm befinden sich daher ein Paraffin- und Gefriermikrotom sowie ein Paraffinofen. Auch eine chemische Wage hat hier ihre Aufstellung gefunden. Oestlich von dem bakteriologischen Laboratorium kommen wir ins chemische Laboratorium, das mit chemischem Arbeitstische mit Aufsatz für die Reagentien, sowie einem Abzuge ausgestattet ist. Hier befindet sich auch eine Wasserstrahlluftpumpe für Druck- und Saugwirkung nebst Gebläselampe, ein Eisschrank und ein Schrank für Reagentien und chemische Arbeitsgeräte. Südlich schliesst sich hieran an die Spülküche, die einen grossen Abzug hat, in dem Dampftopf, Autoklav und ein Gasherd stehen. Der Abzug ist durch eine Tür von dem übrigen Raum getrennt, ausbetoniert, mit eigener Wasserversorgung und Ablauf, sowie elektrischer Beleuchtung versehen. In der Spülküche befinden sich eine elektrische, eine Wasser- und eine Milchcentrifuge und 2 Heissluftsterilisatoren. An der westlichen Wand der Spülküche ist eine Anzahl von Wasseranschlüssen nebst grossen Spülbecken und Spülbrettern vorgesehen. In der Mitte des Raumes steht ein grosser, mit Blei beschlagener Tisch, in dessen zahlreichen Schubladen Geräte untergebracht sind. Auf dem von Osten nach Westen verlaufenden Korridor sind Schränke für Reagentien, sowie für Versandgefässe und 6 Garderobenschränke aufgestellt.

Die Fussböden im Institut sind teils in Terrazzo ausgeführt, teils mit Linoleum belegt. Die Wände erhalten alle einen Oelfarbenanstrich, tote Ecken sind überall vermieden. Die Ventilation geschieht durch kippbare Oberlichter und Abluftkanäle. Die nach Westen und Süden gelegenen Räume sind durch Jalousien oder Rouleaux gegen intensive Besonnung geschützt. Die Heizung ist eine Warmwasserheizung, ebenso hat das Institut Warmwasserversorgung.

Im Kellergeschoss des Hauses befindet sich ein für das hygienisch-bakteriologische und pathologisch-anatomische Institut gemeinsames Tieroperationszimmer mit Instrumentensterilisator und Operationstisch. Unsere Tierställe sind teils in einem Anbau des Hauses, teils in einem besonderen Stallgebäude mit Heuboden und Auslauf für die Kaninchen untergebracht. Die geimpften Tiere befinden sich in einem von dem Zuchtstall streng getrennten Stalle und für besondere Fälle ist einer der an das Haupthaus angebauten Isolierställe vorgesehen.

Die Kosten für das Gebäude (beide Institute, Leichenhalle und Keller) beliefen sich ohne Grund und Boden auf 100 000 M. Der gemeinsame Tierstall kostete 6000 M. Für die innere Einrichtung des hygienisch-bakteriologischen Instituts verfügten wir über 5100 M. Die Restkosten mussten von den Mitteln des laufenden Etats bezahlt werden.

Wir schliessen unseren Bericht mit dem Ausdruck des Dankes gegenüber dem Magistrat und den Stadtverordneten für die Erbauung des neuen Instituts und hoffen, dass es für die Stadt weiterhin Erspriessliches leisten wird.

Friese, Walther, Der Staub- und Russgehalt der Luft in Dresden. Mit 2 Abb. u. 3 Kurventafeln im Text. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. H. 2. S. 201.

Die Einleitung enthält einen kurzen historischen Ueberblick über die Methodik der Untersuchung der Luft auf ihren Staub- und Russgehalt mittels eines festen Filtermaterials. Der folgende Teil dient der Beschreibung der hierüber vom Verf. angestellten Versuchsreihen und der Erläuterung seiner Resultate. Die Untersuchungen reihen sich an eine Anzahl von Versuchen an, die Renk über den Russgehalt der Luft in Dresden veröffentlicht hat.

Untersuchungen verschiedener Filtrierpapierarten auf ihre Staubdurchlässigkeit haben ergeben, dass keine Art Filtrierpapier absolut staubdicht ist. Relativ am volkommensten wurde der Staub von den Filtern aus der Papiersorte 589[3] (Blauband) von Schleicher und Schüll zurückgehalten. Renk hat nachgewiesen, dass die durch das Filtrierpapier durchgehenden Staubmengen so gering sind, dass sie als umwägbar betrachtet werden müssen.

Verf. sucht die Beziehungen zwischen Staub- und Russgehalt der Luft festzustellen. Nach vielen Beobachtungen zeigte sich, dass ein voller Parallelismus zwischen dem Staub- und dem Russgehalt der Luft nicht besteht. Beide sind abhängig von den Tages- und Jahreszeiten, doch während die Staubmengen verschieden sind im freien oder im geschlossenen Raum, bleibt dies für den Russgehalt gleichgültig.

Im Regenwasser werden im Fallen Staub und Russ aufgenommen, und zwar zum Teil in suspendierten, zum grössten Teil in gelösten Stoffen. Die Menge der aufgenommenen Stoffe richtet sich nach der Tages- und Jahreszeit und nach der vorhergegangenen Witterung. Die gelösten Stoffe setzen sich zu gleichen Teilen aus verbrennlichen und unverbrennlichen Anteilen zusammen.

Eine bessere luftreinigende Wirkung als der Regen hat der Schnee. Bei den in Dresden angestellten Versuchen überwiegen im Schnee die suspendierten Stoffe, dagegen enthält der Schnee ausserhalb Dresdens mehr gelöste Stoffe. In Dresden überwiegen in den im Schnee gelösten Stoffen die unverbrennlichen, ausserhalb dagegen wie beim Regen die verbrennlichen Teile. Auch beim Schneefall kommt es auf die vorhergehende Witterung an. Bei Schnee, der lange lagert, steigert sich die Menge der aufgenommenen Stoffe, besonders der gelösten. Durch chemische Analyse stellte Verf. die verschiedenen Bestandteile fest, die der Schnee in Dresden enthält.

Die sich freiwillig aus der Luft ausscheidenden Staubmengen sind im Freien mehr als doppelt so gross wie im geschlossenen Raume. Wie weit Wind und Trockenheit dabei einwirken, hat Verf. noch nicht feststellen können. Es besteht ein Parallelismus zwischen den täglich im Freien und im geschlossenen Raume abgesetzten Staubmengen.

Die Beobachtungen über das Beschlagen von Glasflächen mit Russ und Staub haben ergeben, dass eine Glasfläche leichter beschlägt, wenn sie feucht ist und wenn sie von bewegter Luft umgeben ist. Es kommt besonders auch auf den Winkel an, unter dem sie aufgestellt ist.

Die genauen Resultate seiner Versuchsreihen gibt der Verf. in Tabellen und Kurven an. Nieter (Magdeburg).

Kaczynski St., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Wasser. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Lemberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 188.

Der Verf. hat das von Erich Hesse (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1236 u. 1549) angegebene Verfahren, Bakterien aus Wasser mit Hülfe von Berkefeldfiltern zurückzuhalten, dahin abgeändert, dass er nicht die Rückspülflüssigkeit benutzte, sondern die ganzen Filterkerzen in Anreicherungsflüssigkeit (Rindergalle mit Kristallviolett und Koffeïn) brachte und nach 15stündigem Aufenthalt im Brutschrank davon Platten nach Conradi-Drigalski anlegte. Er konnte auf diese Weise aus Leitungswasser, Brunnenwasser und Kanalwasser, die er mit Aufschwemmungen von Typhuskulturen versetzt hatte, Typhuskolonien züchten, selbst wenn sie so verdünnt waren, dass nur 2, 8, 10, 11, 13 Typhuskeime in 1 Liter vorhanden waren, und auch wenn sie zahlreiche Wasserkeime enthielten.

Globig (Berlin).

Fromme, Bakteriologische Trinkwasseruntersuchungen und Colibacillen. Aus d. bakt. Abt. d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle b. Sanitätsamt d. XV. Armeekorps. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 74.

Der Verf. hat schon früher (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 1163) eine wichtige Arbeit über die Bedeutung des Bact. coli für Trinkwasseruntersuchungen geschrieben. Er berichtet jetzt über das Ergebnis bei den laufenden Untersuchungen von 747 Wasserproben, die er in $1\frac{1}{2}$ Jahren in Strassburg i. E. vorgenommen hat, indem er ausser der Keimzählung auch die Probe auf das Bact. coli anstellte. Dies geschah regelmässig mit 1,0, 10,0 und 100,0 ccm Wasser, die in Traubenzuckerpeptonfleischbrühe bei 37° gehalten und auf Gasbildung, Säurebildung und Milchgerinnung geprüft wurden. Die Wasserproben stammten von 3 Central-Wasser-Versorgungsanlagen, aus 15 Quellen, 19 Kessel-, 125 Röhren- und 17 Abessynier-Brunnen.

Einwandfreie Quell- und Brunnenwässer blieben dauernd frei von Bact. coli. Wo es gefunden wurde — in $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Proben — liessen sich meistens Umstände feststellen, unter denen das Hineingelangen von Bact. coli in Reinwasser möglich war, wie Mängel der Brunnenanlage, welche oberflächliche Zuflüsse gestatteten, oder Verunreinigung von Quellen durch gedüngtes Ackerland, Sickerröhren und dergl. Wesentlich ist, dass das Bact. coli auch bei niedrigen, an sich nicht zu beanstandenden Keimzahlen gefunden wurde, und dass dieser Befund in mehreren Fällen den Anlass zu eingehender Untersuchung der Brunnen und Quellen und ihrer Umgebung gab, welche Verunreinigungen aufdeckte. Die Probe auf das Bact. coli ist also unter Umständen empfindlicher als die Keimzählung und sollte bei bakteriologischen Beurteilungen von Wasserversorgungsanlagen nie unterlassen werden.

Globig (Berlin).

Henningsson, Bernt, Eine neue Methode zur Beurteilung der fäkalen Verunreinigung eines Wassers, gegründet auf die Veränderlichkeit des Gasbildungsvermögens von B. coli. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 253.

Der Verf. hat bei mehrjährigen Untersuchungen des Flusswassers in und bei Stockholm einerseits gefunden, dass das Bact. coli darin eng an nachweisbare chemische Verunreinigungen gebunden ist, und dass andererseits der Colititer eine ziemlich unsichere Grundlage für die Beurteilung abgibt, weil das B. coli im Wasser ungleichmässig verteilt ist, und weil keine Grenze feststeht, bei welcher der Colititer Verunreinigung anzeigt.

Als Eigenschaften des typischen Bact. coli bezeichnet der Verf. die Stäbchenform und dass es Gelatine nicht verflüssigt, bei dem Gramschen Verfahren entfärbt wird, aus Traubenzucker Gas und Säure bildet und Milch zur Gerinnung bringt. Die Gasbildung benutzt der Verf., um Unterschiede zwischen typischem und atypischem Bact. coli zu ermitteln. Er fand, dass die Gasbildung frisch gezüchteter Colistämme bei 37° am stärksten ist, dass sie schon bei 34° und bei 40° geringer als bei 37° ist, und dass sie bei 46° oft fehlt, namentlich wenn nur wenige Keime darin vorhanden sind. Deshalb hält er die Eijkmansche Probe für unsicher.

Zur Messung der gebildeten Gasmenge hat der Verf. eine besondere Vorrichtung angegeben, bei welcher auf das eigentliche Kulturgefäss, in welchem die Flüssigkeit einen Gehalt von 1,5—2,0% Traubenzucker und ebenso viel Pepton erhält, eine unten offene mit Kubikcentimeter-Einteilung versehene Glasröhre aufgesetzt wird, die mit keimfreiem Wasser gefüllt ist.

Die Gasbildung des typischen Bact. coli bei 37° beginnt nach den Beobachtungen des Verf.'s schon nach 5 Stunden, wenn zahlreiche Keime vorhanden sind; wenn nur wenige da sind, erst nach 12—15 Stunden und ist in 24—48 Stunden beendet. Die Endmenge des Gases ist von der Grösse der Keimzahl in der Aussaat unabhängig und beträgt meistens zwischen 9 und 14 ccm. Zurückbleiben der Gasbildung hinter der eben angegebenen Menge ist ein Zeichen, dass das Wachtumsvermögen herabgesetzt und das Bact. coli atypisch geworden ist. Die Zusammensetzung des Gases und seinen Gehalt an Wasserstoff und Kohlensäure hat der Verf. zur Unterscheidung von typischem und atypischem Bact. coli ungeeignet gefunden; ebenso das Säurebildungs- und Milchgerinnungsvermögen.

In den Fäces sind neben typischen immer atypische Colistämme vorhanden, deren Lebens- und Wachstumskraft herabgesetzt ist; in den Fäces von Personen mit Verstopfung sind diese besonders zahlreich. Bei Reinzüchtung auf künstlichen Nährböden gewinnen sie aber meistens sehr bald das volle Gasbildungsvermögen wieder.

Gelangen Fäces in Wasser, so wirken auf das darin enthaltene Bact. coli ungünstige Einflüsse wie Sonnenlicht, niedrige Wärmegrade, Nahrungsmangel; dadurch werden typische Stämme atypisch und atypische sterben ab. Nach Versuchen des Verf.'s kann Bact. coli in stärker verunreinigtem

Wasser bei Abhaltung des Sonnenlichts monate- und sogar jahrelang am Leben bleiben, in reinem Wasser geht es dagegen nach einigen Wochen zugrunde.

Das Verfahren des Verf.'s besteht darin, dass er mit nicht mehr als 20 ccm von dem zu untersuchenden Wasser eine etwa 1,7 proz. Traubenzucker-Peptonlösung herstellt und in der von ihm angegebenen Gärvorrichtung in den Brutschrank mit 37° bringt. Tritt Gasbildung schon nach 5—6 Stunden ein, so ist dies ein Zeichen starker fäkaler Verunreinigung des Wassers; beginnt sie erst nach 14—15 Stunden, so besteht keine wirkliche Fäkalverunreinigung, wenigstens keine frische. Denselben Schluss darf man ziehen, wenn die gebildete Gasmenge nach 24 Stunden weniger als 5 ccm und nach 48 Stunden weniger als 9 ccm beträgt.

Globig (Berlin).

Oker-Blom, Max, Ueber die keimtötende Wirkung des ultravioletten Lichtes in klarem, getrübtem und gefärbtem Wasser. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. in Bern. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 197.

Der Verf. hat Versuche mit dem Trinkwasser - Sterilisator von Nogier-Triquet Type M_5, mit dem auch L. Schwarz und Aumann (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 845) schon gearbeitet haben, angestellt und namentlich untersucht, wie weit er praktisch brauchbar ist, und wie weit seine keimtötende Wirkung durch Trübungen und Färbungen des zu behandelnden Wassers beeinträchtigt wird. Die Trübungen wurden durch Zusatz von Ton oder bestimmter Gewichtsmengen frisch gefällten Bariumsulfats, die Färbungen durch Torfauszüge oder Vesuvin hergestellt. Als abzutötende Bakterien wurden Bact. coli, Bac. paratyphi B, Vibrio El Tor und Bact. peptonificans benutzt und ihre Vernichtung erst dann als festgestellt betrachtet, wenn auch Anreicherungsverfahren keinen Erfolg gehabt hatten.

Das Hauptergebnis der Versuche ist folgendes: Bei Durchflussgeschwindigkeiten von 50—90 Litern in 1 Stunde wird das ganz klare und farblose Berner Leitungswasser, selbst wenn es 10000 Keime in 1 ccm enthält, völlig keimfrei gemacht. Dagegen ist dies bei gleichem Keimgehalt nicht der Fall, wenn die Durchflussgeschwindigkeit 180 Liter in der Stunde erreicht, und wenn bei Durchflussgeschwindigkeiten von etwa 50 Litern in der Stunde der Keimgehalt auf 160000 ansteigt.

Zwischen den obengenannten 4 Bakterienarten bestand kein grosser Unterschied in der Widerstandsleistung gegen das ultraviolette Licht.

Trübung des Wassers setzt die Wirkung der ultravioletten Strahlen herab, aber wenn die Trübung nicht ganz besonders stark ist, so fällt die Abnahme der Keimzahlen doch sehr beträchtich aus. Keimfreies Wasser kann noch erreicht werden, wenn die Durchsichtigkeit 10 cm für die Snellensche Sehprobe I beträgt. Ganz aufgehoben wird die abtötende Wirkung der ultravioletten Strahlen erst, wenn die Trübstoffe die Durchsichtigkeit auf weniger als 2 cm herabsetzen.

Nicht allzu grosse Mengen von Torfauszug beeinträchtigen die keimtötende Wirkung des Apparats nicht erheblich.

Die bakterienvernichtende Wirkung des Nogier-Triquetschen Apparats ist ganz ausserordentlich gross. Für die praktische Anwendurg ist es wichtig, dass die Lampe nach Füllung des Apparats zunächst einige Minuten ohne Zufluss brennt. Notwendig ist es auch, wenn der Gebrauch des Apparats allgemein werden soll, dass einige technische Mängel daran beseitigt werden. Der Zufluss des Wassers von 2 entgegengesetzten Seiten in den wagerechten Bestrahlungsraum verursacht nämlich starke Wirbel und infolgedessen teils langen Aufenthalt in toten Winkeln, teils zu schnelle Durchführung durch den Apparat; hier müsste Abhülfe geschaffen werden, so dass die Wasserteilchen in derselben Reihenfolge, wie sie eintreten, auch den Apparat wieder verlassen. Auch die Störungen der Wasserbewegung, welche durch die Lampe und die mit Kautschuk umhüllten Elektrodenleitungen verursacht werden, müssten gehoben werden.

Globig (Berlin).

Oker-Blom, Max, Ueber die Wirkungsart des ultravioletten Lichtes auf Bakterien. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. in Bern. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 74 u. 242.

Die starke keimtötende Wirkung der ultravioletten Strahlen wird von manchen Forschern als durch Ozon oder durch Oxydation hervorgerufen aufgefasst (Quincke), von anderen als Steigerung des Stoffwechsels (Axmann) oder als Sprengung chemischer Verbindungen auf photomechanischem Wege (Glaser), als Störung des energetischen Gleichgewichts des Protoplasmas (Hertel) oder als Störung und Gerinnung des Protoplasmas (Schroeter) oder als physikalisch-chemische Wirkung von Kathodenstrahlen (Grimm und Weldert).

Der Verf. hat sich nur mit der Frage befasst, ob diese Wirkung auf der Erzeugung von salpetriger Säure oder von Ozon oder von Wasserstoffsuperoxyd beruht, und verneint sie auf Grund des Ausfalls seiner Versuche. Er hält sie vielmehr für eine unmittelbare Wirkung auf das lebende Protoplasma. Globig (Berlin).

Salimbeni A. T., Préparation de „solutions" toxiques à l'aide de l'autolyse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 122.

Zur Gewinnung löslicher Bakterientoxine eignet sich die von Nicolle (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1909) angegebene Methode der Autolyse, zu welcher einige Modifikationen beschrieben werden. Zur Toxindarstellung aus Shigabacillen empfiehlt sich Zusatz von Chloroform in der feuchten Kammer, in welcher die Autolyse bei 37° vollzogen wird. Werden die autolysierten Keime im Vakuum getrocknet, so bewahren sie unbegrenzte Zeit die Fähigkeit, wirksame Emulsionen resp. Filtrate oder Centrifugate dieser Emulsionen zu geben, sobald sie wieder in Kochsalzlösung aufgeschwemmt werden. Die sehr leicht autolysablen Cholerabacillen werden bei Chloroformzusatz hart, was dabei vermieden werden muss. Die bei der Autolyse sich bildende schädliche Säure wird am besten durch geringen Sodazusatz neutralisiert. In ähnlicher Weise

konnten von einer grossen Zahl anderer Bakterien (Pyocyaneus, Proteus, Typhus-, Colibacillen, Paratyphusgruppe, Staphylo- und Gonokokken u. s. w.) giftige Autolysate erzeugt werden. Andere Arten, wie Tuberkelbacillen, Diphtheriebacillen u. s. w. sind hingegen ungeeignet. Klinger (Zürich).

Oppenheimer R., Zur Frage des Tuberkulosenachweises durch beschleunigten Tierversuch. Aus d. städt. Frauenklin. zu Frankfurt a.M. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2817.

Verf. wendet sich in der Arbeit gegen die von Esch veröffentlichte (Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2092) Methode des beschleunigten Tuberkulosenachweises, namentlich gegen den Schluss, dass diese Methode „von allen bisherigen Methoden, den Tierversuch zum Nachweise des Tuberkelbacillus zu beschleunigen, bei weitem die zuverlässigste und brauchbarste ist". An Hand der Eschschen Resultate weist er nach, dass eine sichere Diagnose nach dieser Methode zwischen 11 und 31 Tagen möglich gewesen sei, während die bisher veröffentlichten Methoden nach Angaben des Verf.'s frühestens nach 10, spätestens nach 18 Tagen eine sichere Diagnose ermöglichen. Auf Grund der einschlägigen Literatur und eigener Versuche kommt er zu dem Schluss, dass die Intrakutanreaktion für die Frühdiagnose, d. h. für den Tuberkulosenachweis innerhalb der ersten 2—3 Wochen, nur in einem Teil der Fälle geeignet ist und in dieser Beziehung von den meisten bisher angegebenen Methoden übertroffen wird. Joh. Schuster (Berlin).

Nietner, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahre 1912. Geschäftsbericht für die 16. Generalversammlung des Centralcomités am 14. Juni 1912 zu Berlin. Berlin 1912. 122 u. 48 Ss. 4°. Verlag des Deutschen Centralcomités, Berlin W. 9, Linkstr. 29, I.

Der diesjährige Bericht unterscheidet sich von dem vorigen insofern, als die Listen der deutschen Tuberkuloseanstalten und Vereine als besondere „Beilage" gedruckt sind, welche auf Wunsch von der Geschäftsstelle unentgeltlich bezogen werden kann. Im übrigen ist das Material des Berichtes wieder auf 6 Hauptkapitel verteilt.

I. Die Ermittelung, Auslese und Gruppierung der Kranken.

1. Das Verständnis für die Tuberkulosefragen wird in erster Linie durch die Tuberkulose-Wandermuseen gefördert, welche durch ärztliche Führungen und Vorträge besonders nutzbar gemacht werden, sodann durch die Tätigkeit der Auskunfts- und Fürsorgestellen und ihrer Schwestern, des weiteren durch volkstümliche Merkblätter, Plakate und andere Drucksachen. Dank der in 170 000 Exemplaren verbreiteten Aufklärungsschrift des Prof. Dr. Hübner (Marburg) verbreitet sich auch das Verständnis für den Lupus und seine Behandlung.

2. Die Anzeigepflicht für Tuberkulose ist in Preussen und einigen anderen Bundesstaaten leider noch immer auf die Todesfälle beschränkt. Eine Denkschrift des Stadtrats Dr. med. A. Gottstein (Charlottenburg) soll den Preussischen Städtetag zu einem Vorgehen im Sinne der Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose veranlassen. Bayern ist

uns in dieser Beziehung rühmlich vorausgegangen (Ministerialerlass vom 9. Mai 1911: Anzeigepflicht für Erkrankungen an offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose, bei Veränderungen des Wohnorts und der Wohnung, sowie für solche Kranke in Unterrichts- und Erziehungsanstalten. Fortlaufende und Schlussdesinfektion für diese Erkrankungen. Ferner Anzeige immer dann erlaubt, wenn die Umgebung des Kranken wegen mangelhafter Wohnungsverhältnisse gefährdet wird). Auskunfts- und Fürsorgestellen finden mit Unterstützung von Seiten der Krankenkassen und Versicherungsanstalten die Kranken und Gefährdeten zum Teil heraus. In Chemnitz werden tuberkulöse und tuberkuloseverdächtige Volksschüler dem Verein zur Bekämpfung der Schwindsucht gemeldet. Auch den Schulärzten dürfte es gelingen, gerade die inficierten Kinder rechtzeitig herauszufinden und geeigneter Fürsorge zuzuführen. Eine allgemein durchgeführte obligatorische ärztliche Leichenschau ist immer noch ein pium desiderium. In England ist seit dem 1. Januar 1912 die Tuberkulose anzeigepflichtig. Die Anzeige wird den Aerzten honoriert. Die Eintragung der Kranken in die Listen der Gesundheitsämter der Stadtverwaltungen ist allen dritten Personen oder Stellen gegenüber geheim und soll für die Kranken keine Unzuträglichkeiten mit sich bringen.

3. Auskunfts- und Fürsorgestellen bestehen zur Zeit etwa 720, ausser den 537 Badischen und 141 Thüringischen Tuberkuloseausschüssen. Sie sind der Ausgangs- und Mittelpunkt der modernen Tuberkulosebekämpfung und erstrecken ihre Tätigkeit hauptsächlich auf die Fürsorge in der Familie und der Wohnung. Auch auf dem Lande gewinnen sie immer mehr Boden unter entsprechender Umgestaltung ihrer Organisation. In der Provinz Hannover ist die Fürsorgetätigkeit auf dem Lande durch den Verein für Volkswohlfahrt organisiert, in der Rheinprovinz durch die Landesversicherungsanstalt, in Ostpreussen durch die Vaterländischen Frauenvereine, in Schlesien durch den Schlesischen Provinzialverein zur Bekämpfung der Tuberkulose mit Unterstützung der Vaterländischen Frauenvereine. In Bayern, Sachsen und Württemberg haben die Regierungen die Bildung von Auskunfts- und Fürsorgestellen in die Hand genommen. Die Einrichtungen in Baden sind bekannt. Waldeck und Pyrmont, sowie das Herzogtum Sachsen-Altenburg haben eine systematische Tuberkulosefürsorge nach badischem Muster organisiert. Hessen ist mit einem vollständigen Netz von Auskunfts- und Fürsorgestellen überzogen. Das Präsidium des Centralcomités hat zur Centralisierung aller diesbezüglichen Bestrebungen eine „Kommission für den Ausbau des Auskunfts- und Fürsorgestellenwesens in Deutschland" geschaffen (Vorsitzender: Geh. Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Gaffky), welche am 4. Mai 1911 ihre erste konstituierende Sitzung abhielt und deren Hauptaufgaben sind: a) den Ausbau des Fürsorgestellenwesens zu fördern und Material aus dem In- und Auslande zu sammeln, b) einen engeren Zusammenschluss der Fürsorgestellen untereinander und mit den übrigen an der Tuberkulosebekämpfung interessierten Stellen herbeizuführen, c) einen Austausch der bei den einzelnen Fürsorgestellen in den verschiedenen Landesteilen gemachten Erfahrungen zu vermitteln, d) zur Schaffung von Grundlagen über die Verbreitung der Tuberkulose in Deutschland die wissenschaftliche Verwertung der Ermittelungen

und Erfahrungen nach einheitlichen Grundsätzen zu fördern. Hierzu ist Einheitlichkeit der Berichterstattung herbeizuführen. Berichte über besonders gehäuftes Auftreten der Tuberkulose in einzelnen Landesteilen sind anzuregen und zu verarbeiten; e) Anregung und Förderung wissenschaftlicher Arbeiten aus dem Tätigkeitsbereich der Fürsorgestellen. Auf Anregung der Kommission wurde vom Centralcomité am 15. Juni 1912 ein 1. Fürsorgestellentag abgehalten.

Der Bericht stellt die allgemeinen Gesichtspunkte für eine den Verhältnissen angepasste Einrichtung der Fürsorgestellen, besonders auf dem Lande, zusammen, zeigt an der Hand eines Berichtes der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz für das Jahr 1910, welche Mittel für dieselben erforderlich sind, deutet an, wie sie beschafft werden können, macht auf den Fortbildungskurs für Fürsorgeschwestern des Schlesischen Provinzialvereines zur Bekämpfung der Tuberkulose aufmerksam und weist auf die Notwendigkeit hin, das Augenmerk ganz besonders auf die Unterkünfte der Dienstboten und auf die Portierwohnungen in den Grossstädten zu richten, sowie auf den Strassenhandel seitens Tuberkulöser (Bericht der Fürsorgestelle zu Kiel für das Jahr 1910/11).

Die Landesversicherungsanstalt Berlin hat die Fürsorge für ihre Versicherten selbst übernommen und zu diesem Zweck „Tuberkulosestationen“ eingerichtet, zu deren Fürsorgemassnahmen gehören:

a) Entfernung ansteckungsfähiger Tuberkulöser aus der Familie; Aufnahme in die Heilstätte Beelitz;
b) Gewährung von Mietzuschüssen zur Verbesserung gefährlicher Wohnungsverhältnisse;
c) Durchführung der Wohnungsdesinfektion;
d) sofortige Einleitung eines Heilverfahrens bei denjenigen Versicherten, die bei der Familienuntersuchung als tuberkulosekrank erkannt werden;
e) unmittelbare Ueberweisuug geeigneter Fälle in die Walderholungsstätten.

Derartige Tuberkulosestationen befinden sich jetzt im Centrum, Südosten, Süden, Südwesten und Osten Berlins. Auch sie arbeiten natürlich mit Fürsorgeschwestern, gewähren in geeigneten Fällen Betten, um ein Alleinschlafen Tuberkulöser zu ermöglichen, und führen Häuserlisten, in denen jeder Fall von offener oder geschlossener Tuberkulose resp. jeder Todesfall verzeichnet wird.

4. Sonstige Auslesegelegenheiten: 44 Polikliniken, ausser den Polikliniken der Universitätsinstitute. Es sind Fürsorgestellen, die auch die Behandlung übernehmen und teilweise Betten für zweifelhafte, zu beobachtende Fälle haben. Ferner wirken die 1200—1500 Schulärzte Deutschlands im Verein mit den Lehrern im Sinne der Auslese. Bei der Armee wurden 1911 im ganzen 1368 Mann als der Einleitung eines Heilverfahrens bedürftig ermittelt. Zur sicheren Feststellung der Tuberkulose resp. des Erkrankungsgrades dienen die besonderen Beobachtungs- und Durchgangsstationen, die an Fürsorgestellen (Remscheid), Polikliniken (Berlin, Universitätspoliklinik)

oder Krankenhäuser (Trier, Schlesien) angegliedert sind, und für welche einige Landesversicherungsanstalten (Berlin, Schlesien, Hansestädte) auch eigene Anstalten errichtet haben. Es werden Auszüge aus den Verwaltungsberichten einiger dieser Anstalten (zu denen auch die Tuberkulinstation in Lichtenberg gehört) veröffentlicht.

5. Methoden zur Feststellung der Diagnose: Es wird auf Oppenheimers Tuberkulosenachweis durch beschleunigten Tierversuch (intrahepatische Impfung bei Meerschweinchen mit tuberkulösem Material) aufmerksam gemacht.

II. Die Unterbringung in Heilstätten und zugehörigen Anstalten.

Neu eröffnet ist die Mecklenburgische Heilstätte für 40 Männer bei Schwaan in Mecklenburg-Schwerin. Invalide Tuberkulöse werden in zunehmendem Masse in besonderen Abteilungen kleiner Krankenhäuser untergebracht. 6 Anstalten nehmen Kranke verschiedener Stadien auf und haben sich gut bewährt. Bei Rappenau in Baden wurde in sonniger Lage eine grosse Anstalt mit 120 Betten für Männer, Frauen und Kinder, die an Knochen- und Gelenktuberkulose leiden, eröffnet.

1. Ergebnisse der Heilstättenbehandlung. In den ca. 348 Orten des Deutschen Reiches mit 15 000 und mehr Einwohnern starben auf je 10 000 Bewohner an Tuberkulose überhaupt 17,8 im Jahre 1910 gegenüber 22,3 im Jahre 1905; an Lungenschwindsucht 15,7 im Jahre 1909 gegenüber 22,6 im Jahre 1899. In Preussen starben, ebenso berechnet 15,17 im Jahre 1911 gegenüber 17,16 im Jahre 1907. Immerhin erlagen der Seuche im Preussischem Staat 1911 noch 60 995 Einwohner.

Ueber die Heilbehandlung wegen Lungentuberkulose werden die folgenden Zusammenstellungen des Reichsversicherungsamtes mitgeteilt:

a) Umfang und Kosten des Heilverfahrens der seit dem Jahre 1897 wegen Lungentuberkulose seitens der Invalidenversicherung des Deutschen Reiches durchgeführten ständigen Heilbehandlung;
b) Uebersicht über die Kosten der ständigen Heilbehandlung wegen Lungentuberkulose seit 1897 (Durchschnittszahlen für einen Kranken bei den Versicherungsanstalten des Deutschen Reiches);
c) Heilerfolge (Anfangs- und Dauererfolge der seit dem Jahre 1905 wegen Lungentuberkulose auf Kosten der Invalidenversicherung des Deutschen Reiches durchgeführten ständigen Heilbehandlungen);
d) Darstellung der Anfangs- und Dauererfolge bei den wegen Lungentuberkulose mit Erfolg behandelten Personen aus den Behandlungsjahren 1905, 1907, 1909;
e) Nachprüfungsergebnis bei den wegen Lungentuberkulose in den Jahren 1905, 1907 und 1909 ohne Erfolg behandelten Personen (17% bezw. 23% bezw. 29% nachträglicher Heilerfolg!);
f) Darstellung des Krankheitsbildes vor und nach der Behandlung auf Grund der Turban-Gerhardtschen Stadieneinteilung.

Von 41 262 im Jahre 1910 wegen Tuberkulose „ständig“ behandelten Patienten wurden 37 203 Personen erwerbsfähig im Sinne des Gesetzes.

1897 wurden auf 10 000 Versicherte nur 9 Personen, 1909 dagegen 69,

und 1910 78 Personen in Heilbehandlung genommen. Bis 1910 sind im ganzen 733 315 Personen mit einem Kostenaufwand von 177 811 107 M. behandelt worden, wovon 114 310 Personen mit 26 593 569 M. auf das Jahr 1910 allein entfallen. 1910 sind 40,87% aller Behandelten wegen Lungen- oder Kehlkopftuberkulose, 0,16% wegen Lupus und 58,97% wegen anderer Krankheiten behandelt worden. In einer die Jahre 1896 bis Ende 1899 betreffenden, insgesamt 315 089 Rentenempfänger umfassenden Statistik der Invaliditätsursachen nimmt von 28 verschiedenen Invaliditätsursachen die Tuberkulose der Lungen bei Männern die dritte, bei Frauen die zweite Stelle ein. Des weiteren wird über die Zahl der in den einzelnen Berufen wegen Lungentuberkulose invalid Gewordenen und über die Kosten ihrer Behandlung berichtet. In einem weiteren Kapitel werden die Kosten der Errichtung und des Betriebes der von den Versicherungsträgern errichteten eigenen Lungenheilstätten (38) besprochen. Es folgt ein Bericht über die Erfolge der Pensionskasse für die Arbeiter der Preussisch-Hessischen Eisenbahngemeinschaft mit zwei Tabellen, deren eine „eine Uebersicht über die Heilverfahren für Lungenkranke seit Eröffnung der eigenen Eisenbahner-Heilstätten im April 1904", deren andere „die Heilergebnisse bei Lungentuberkulose seit 1904" darstellt. Sodann wird die in zwei Tabellen zusammengestellte Statistik mitgeteilt, welche Oberarzt Dr. Reiche (Hamburg) über die bei der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte bei der ständigen Heilbehandlung wegen Lungentuberkulose erzielten Dauererfolge veröffentlicht hat, desgleichen der Bericht der Landesversicherungsanstalt Brandenburg und ein Auszug aus dem Verwaltungsbericht der L.V. A. Posen für 1910 und der Geschäftsbericht der L.V. A. Königreich Sachsen für 1910.

2. Erfahrungen im Heilstättenbetriebe. Ueberall grosser Mangel an Hilfsärzten, worunter zuweilen der ärztliche Dienst leidet. Keine Aenderung in der Auswahl der Kranken. Immer weitere Verbreitung der Tuberkulinbehandlung. Neuerdings vielfach Verwertung der albumosenfreien Kochschen Tuberkuline. Einige detaillierte Mitteilungen aus Heilstättenberichten illustrieren und ergänzen das Gesagte.

3. Familienfürsorge während der Kur: Beibehaltung der bisherigen Grundsätze.

4. Fürsorge für die Kranken nach der Heilstättenkur: Genesungsheime für nur wenige Patienten mit geschlossener Tuberkulose. Kontrolle der übrigen durch die Fürsorgestellen. Verteilung von gutem nahrhaften Essen an Heilstätten-Entlassene seitens einiger Gemeinden. Benutzung der Walderholungsstätten zur Kräftigung der aus den Heilstätten Entlassenen vor der Wiederaufnahme der Berufstätigkeit. Nachkuren der Abteilung IV des Volksheilstättenvereins vom Roten Kreuz für solche Heilstätten-Entlassene. Vielversprechender diesbezüglicher Bericht der Erholungsstätte Pankow. Versuch des Halberstädter Vereins zur Bekämpfung der Schwindsucht, auf einem grossen Stück Ackerland die Heilstätten-Entlassenen mit Gartenarbeit zu beschäftigen. Arbeitsvermittelung für Heilstättenpfleglinge seitens der Vereinigung zur Fürsorge für kranke Arbeiter in Leipzig.

III. Die Unterbringung Lungenkranker im vorgeschrittenen Stadium.

Nur ein kleiner Bruchteil der Schwerkranken wird in genügender Weise in Anstalten isoliert. Fast alle Invalidenheime und ähnliche Anstalten haben sich als unzweckmässig erwiesen und mussten anderen Zwecken nutzbar gemacht werden. Die Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz bringt ihre lungenkranken Rentenempfänger unter in a) Pflegeheimen für vorgeschrittene Lungenkranke, b) kleineren ländlichen Krankenhäusern, c) Specialkrankenhäusern für Lungenkranke aller Grade. Schilderung der Grundsätze, nach denen verfahren wird. Rücksichtnahme auf die besondere Eigenart des vorgeschrittenen Lungenkranken. Die Absonderung darf nicht zu sehr betont werden. Isolierung der Bettlägerigen. Beschäftigung der noch etwas Arbeitsfähigen. Aehnlich günstige Erfahrungen machte auch die L. V. A. Grossherzogtum Hessen.

IV. Die vorbeugenden Massnahmen gegen die Lungentuberkulose.

1. Volksbelehrung: Nichts wesentlich Neues. Merkblatt des Landrats des Kreises Celle.

2. Die Bekämpfung der Lungentuberkulose durch Wohnungsfürsorge. Desinfektion. Eine wesentliche Förderung der Wohnungsfürsorge wird von den durch die Gemeinden in stetig wachsender Zahl geschaffenen Wohnungsämtern und Wohnungsinspektionen erwartet. Mitteilung verschiedener Aeusserungen über die Bedeutung der Wohnung bei der Tuberkulosefrage mit diesbezüglichen statistischen Angaben. Trauriges Bild der Berliner Verhältnisse gemäss den hier mitgeteilten Uebersichten aus dem Bericht der Ortskrankenkasse für den Gewerbebetrieb der Kaufleute, Handelsleute und Apotheker. Ungenügende gesetzliche Vorschriften bezüglich der Durchführung der Wohnungsdesinfektion. Polizeiverordnungen in Biebrich und Prenzlau, welche auf die Gefahr nicht desinficierter Wohnungen aufmerksam machen. Ein neuer Ministerialerlass ordnet an, dass bei der Desinfektion in den Wohnungen Tuberkulöser von der Anwendung von Formaldehydgas gänzlich abzusehen ist. Die Desinfektion von Kleidungsstücken, die nicht gewaschen werden können. Federbetten, wollenen Decken, Matratzen ohne Holzrahmen, Bettvorlegern, Gardinen, Teppichen, Tischdecken und dergl. hat ausschliesslich in Dampfapparaten zu erfolgen.

3. Die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter. Die Bedeutung der Schulärzte in diesem Kampfe. Aeusserungen aus der Literatur über den Beginn der Tuberkulose im Kindesalter. Gute Ernährung der Säuglinge und kleinen Kinder. Propaganda für die Produktion von Ziegenmilch als Kindernahrung, besonders in den Landkreisen. Der Magistrat von Schöneberg schliesst diejenigen Lehrpersonen, welche an offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose leiden, auf jeden Fall vom Unterricht aus. Beschorners und Richters „Tiefatemübungen im Turn- und Gesangsunterricht und im Zehnminutenturnen". Berichte über die vorhandenen Waldschulen. Wichtigkeit der Berufswahl für Tuberkulosebedrohte. Industrieschule des Volksheilstättenvereins vom Roten Kreuz für die aus seinen Heilstätten gesund entlassenen, nicht mehr schulpflichtigen Kinder, gewissermassen eine Lehrzeit unter hygienischen Verhältnissen. Erfolgreicher Versuch des Stadtarztes in

Halle, Schulkinder der Grossstadt während der Nacht aus der sie bedrohenden Umgebung zu entfernen und sie in hygienisch einwandfreien Schlafpavillons im Gartengelände der Kinderheilstätte des Vaterländischen Frauenvereins unterzubringen.

4. Fürsorge für die schulentlassene Jugend. Hautpflege und körperliche Uebungen. Arbeitergärten. „Waldheim für Arbeiter" der Stuttgarter Arbeiterschaft. Schilderung seiner Einrichtung und Verwaltung.

5. Massnahmen im Verkehrswesen. Die Spucknäpfe in den Wagen der D-Züge haben sich als unpraktisch erwiesen.

V. Stand der Bestrebungen zur Tuberkulosebekämpfung in Deutschland.

1. Die Verbreitung der für die Tuberkulosebekämpfung bestimmten Anstalten und Einrichtungen über das Reich. 138 Heilstätten mit 14 079 Betten für Erwachsene, darunter 5 Anstalten für Kranke verschiedener Stadien. 21 Kinderheilstätten mit 1352 Betten. In 100 Anstalten mit 8644 Betten können skrofulöse und tuberkulosebedrohte Kinder Aufnahme finden (zum grossen Teil nur Sommerbetrieb, teilweise auch Nachtbetrieb, einige mit mehr oder weniger vollwertigem Unterricht). 16 Waldschulen mit vollwertigem Unterricht, darunter eine (Charlottenburg) für Kinder höherer Schulen. Ländliche Kolonie für Erwachsene in Sannum (Oldenburg) und für Kinder in Hohenlychen, letztere mit Haushaltungsschule für Mädchen, Gärtnerschule für Knaben und erfolgversprechender Industrieschule, zunächst nur für Mädchen. 33 Beobachtungsstationen, 128 besondere Pflegeheime oder Specialabteilungen in Krankenhäusern, 720 Auskunfts- und Fürsorgestellen, 45 Polikliniken. Berichte über die Fortschritte der Tuberkulosebekämpfung in den einzelnen Bundesstaaten.

2. Die Beteiligung der einzelnen Faktoren der Wohlfahrtspflege an der Tuberkulosebekämpfung. Reich 100 000 M. Beisteuer. Annahme der Reichsversicherungsordnung. Angliederung der Hinterbliebenenversicherung an die Invalidenversicherung. Besondere Organisation der Versicherungsbehörden. Versicherungsgesetz für Angestellte. Staatsbehörden, Gemeinden und Gemeindeverbände. Denkschrift des Stadtrats Gottstein (Charlottenburg) über die gegenwärtige Lage der gemeindlichen Tuberkulosebekämpfung — Kreisverwaltungen — Versicherungsanstalten (31 an der Zahl, die bisher zusammen 956 895 774 M. aufgewandt haben) — Krankenkassen — private Wohltätigkeit (Abnahme der Gebefreudigkeit im allgemeinen).

3. Tuberkulosebekämpfung im Mittelstand. Gründung einer Kommission für die Tuberkulosefürsorge im Mittelstande unter dem Vorsitz Sr. Exc. des Herrn Staatsministers v. Podbielski, welche soeben erst zu arbeiten beginnt.

4. Internationale Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberkulose. 10. Tagung der Internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose (Sitzungen des engeren und des grossen Rates) in Verbindung mit dem Internationalen Tuberkulosekongress, Rom, 10.—14. April 1912 mit vorausgehender Studienreise durch die hauptsächlichsten Kurorte für Lungenkranke in der Schweiz.

VI. Die Bekämpfung des Lupus.

Hübnersche Schrift in 170 000 Exemplaren unentgeltlich verteilt. Auf Veranlassung der Lupuskommission wurde bei 29 Kranken das Heilverfahren eingeleitet. Hiervon 8 geheilt, 14 wesentlich gebessert, 5 noch in Behandlung, während bei 2 Personen die Behandlung infolge Unheilbarkeit ihres Leidens oder aus anderen Gründen abgebrochen werden musste. Eigene Vereine (in Posen, Kreuznach und Darmstadt) haben den Kampf gegen den Lupus aufgenommen. Der Heilstättenverein für das Grossherzogtum Hessen ist im Begriff, ein Lupusheim in Giessen einzurichten (Leitung: Prof. Dr. Jesionek). Der Vaterländische Frauenverein für Kreuznach hat die Errichtung einer eigenen Lupusheilanstalt, ähnlich der in Graudenz betriebenen, in Aussicht genommen (Leitung: Kreisarzt Dr. Vollmer). Verein für Lupusfürsorge in Hamburg will eine Lupusanstalt im Anschluss an das Eppendorfer Krankenhaus gründen. Neue Versuche mit Mesothorium. Diesbezügliches Instrumentarium von Dr. Paul Wichmann (Hamburg) zusammengestellt, ermöglicht die Bestrahlung auch der Schleimhäute im Naseninnern, der Mundhöhle, im Kehlkopf und in der Trachea. Versuche mit Diathermiebehandlung (Dr. Stern [Düsseldorf]). Feststellung aller vorhandenen Lupusfälle durch Umfrage von Seiten der Landräte unter Benutzung einer von der Lupuskommission ausgearbeiteten Zählkarte. Diesbezügliche Schrift des Dr. Stern (Düsseldorf): „Ueber die Mitwirkung der Kreisverwaltungen bei der Bekämpfung des Lupus". Prof. Gerbers (Königsberg) Arbeit über „Lupusbekämpfung des Nasenvorhofs" mit Hinweis auf die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens der Dermatologen und Rhinologen. Berichte verschiedener Vereine, Landesversicherungsanstalten und Behörden über die bisherigen Ergebnisse der Lupusbekämpfung.

Ansichten des Sanatoriums Soolbad Rappenau für Knochen- und Gelenktuberkulose, des Umbaus der Heilstätte Loslau bei Magdeburg und des Kinderwalderholungsheims Auerswalde bei Chemnitz.

Der übliche Anhang, welcher diesmal wesentlich kürzer ausfällt als in früheren Berichten, bringt wieder alle wissenswerten Uebersichten, Erlasse, Rundschreiben, Verfügungen, Gesetze der Jahre 1911 und 1912, ein Verzeichnis der aus den Heilanstalten 1911/12 hervorgegangenen wissenschaftlichen Arbeiten, ein Verzeichnis der in den Generalversammlungen des Deutschen Centralcomités seit 1897 gehaltenen Vorträge, sowie der in den Versammlungen der Tuberkuloseärzte seit 1901 behandelten Fragen, denen sich ein Verzeichnis der Veröffentlichungen des Deutschen Centralcomités anschliesst. So ist der Geschäftsbericht auch diesmal wieder zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk gestaltet für jeden, der an den Arbeiten zur Bekämpfung der Tuberkulose Anteil nimmt. A. Alexander (Berlin).

Berlin-Brandenburger Heilstättenverein für Lungenkranke. Jahresbericht über das Jahr 1911. 78 Ss. 8⁰.

Der Bericht beginnt mit dem Protokoll der 18. ordentlichen Generalversammlung am 22. März 1912. Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einem warm empfundenen Nachruf auf Bernhard Fraenkel, „der mit jugendlicher Begeisterung an dem Werke gearbeitet hat, das zum grössten Teile seine

Schöpfung ist, und dem er seine reiche ärztliche und Verwaltungserfahrung jederzeit hat zu Gute kommen lassen".

Es folgt alsdann ein Vortrag des Herrn Oberarzt Dr. Starkloff über „Die Ernährung in der Heilstätte Belzig". Vortragender ist ein Gegner der Uebererernährung, die er als unökonomisch, vom medizinischen Standpunkte anfechtbar und in socialer Hinsicht nicht unbedenklich hinstellt. Er schlägt somit eine Verminderung der Nahrungsstoffe, insonderheit der teuren eiweiss- und fetthaltigen vor, die er durch eine Belehrung seiner Patienten über die Schädlichkeit eines Zuviel zu ersetzen gedenkt!

Unter den sonstigen, zum grössten Teil geschäftlichen Mitteilungen wäre noch der ärztliche Bericht des Chefarztes der Heilstätte Belzig, Generalarztes Dr. Fricke, hervorzuheben, demzufolge die Heilstätte während des ganzen Berichtsjahres ununterbrochen bis zur Höchstzahl belegt war. Unter 108 Patienten des ersten Stadiums wurden 18 als geheilt, 80 als gebessert, 9 als ungeheilt entlassen. Unter 249 Kranken im zweiten Stadium wurden 11 als geheilt, 196 als gebessert, 41 ungeheilt entlassen. Die 90 Kranken des dritten Stadiums wurden in 35 Fällen gebessert, in 54 Fällen nicht gebessert. Zu Heilzwecken bediente man sich des Kochschen albumose„freien" Tuberkulins. Von den 34 Kranken, welche ihre Bacillen verloren haben, sind 30 in dieser Weise specifisch behandelt worden, während von allen Patienten nur etwa 30—40% diese Kur durchmachten. Beobachtet wurde, dass, wenn gleichzeitig mehrere Fälle von Hämoptoë eintraten, stets ein rasches Fallen des Barometers vorangegangen war. Unter den Komplikationen nahm die Kehlkopftuberkulose mit 28 Fällen die erste Stelle ein, und auch in der gerade voll belegten Kinderheilstätte wurden drei Fälle von Kehlkopftuberkulose beobachtet.

Der Rest des Berichtes befasst sich mit den wirtschaftlichen- und Personalverhältnissen des Vereins. A. Alexander (Berlin).

Steger, Hans, Dauerfolge der Lungenheilstätte Kottbus bei Kolkwitz der Landesversicherungsanstalt Brandenburg. Inaug.-Diss. Berlin 1912.

Statistische Zusammenstellung der erzielten Dauerfolge von 6 Jahrgängen in der Lungenheilstätte behandelter Kranker, der festgestellten Verschlechterungen, Kurwiederholungen und Todesfälle. Das Ergebnis der Heilstättenbehandlung ist, wie die zahlenmässigen Angaben dartun, ein günstiges. Bierotte (Berlin).

Schaefer, Rudolf, Bilden Volksheilstätten eine Gefahr für ihre Umgebung? Inaug.-Diss. München 1912.

Um die Frage, ob Volksheilstätten eine Gefahr für ihre Umgebung bilden, beantworten zu können, stellte Verf. eine Statistik auf, in der sämtliche Todesfälle sowie die Todesfälle an Tuberkulose in einigen mit einer Volksheilstätte in Berührung stehenden Orten vergleichend gegenübergestellt werden und zwar für einen Zeitraum von 12 Jahren vor und nach Eröffnung der betreffenden Heilstätte. Es ergibt sich daraus, dass die Sterblichkeit an Tuberkulose in den genannten Orten nach Errichtung der Heilstätte keines-

wegs zugenommen hat, dass die Errichtung einer solchen also keine Gefahr für die Umgebung bedeuten kann. Bierotte (Berlin).

Spaet, Franz, Die Tuberkulose in Fürth und ihre Bekämpfung. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. H. 4. S. 715.

Verf. wurde vom Bayerischen Landesverbande zur Bekämpfung der Tuberkulose aufgefordert, einen Vortrag zu halten über die Verbreitung der Tuberkulose in Fürth und ihre Bekämpfung.

Unter Hinweis auf eine Tafel und 2 Pläne von Fürth gibt Verf. die Höhe der Tuberkulosesterblichkeit von 1881—1911 an. Diese Zahlen übertreffen in Prozenten angegeben weit die Durchschnittsziffern der Tuberkulosesterblichkeit in Bayern.

Ehe der Tuberkelbacillus entdeckt war, wurden der Krankheit verschiedene Ursachen zugrunde gelegt. Am zutreffendsten sind die Anschauungen von Kerschensteiner, dass nämlich die Lungenschwindsucht aus hygienischen Missständen in den Wohnungen entspringe.

Verf. stellt fest, dass die Sterblichkeit in den einzelnen Stadtteilen verschieden ist. Je dichter die Wohnungen, umso mehr Tuberkulosefälle. Denn die Bedingungen, unter denen die Tuberkulose gedeiht, und die Möglichkeiten der Verbreitung wachsen mit der Wohnungsdichtigkeit.

Von Einfluss auf die Tuberkulose ist auch die Berufsart. Verf. gibt hierüber Beispiele an und sucht sie zu begründen.

Versuche ergaben, dass der Uebertragung der Tuberkulose durch die Milch in Fürth keine besondere Rolle zugesprochen werden kann.

Das wesentlichste Moment bei der Bekämpfung der Tuberkulosesterblichkeit ist in der Verbesserung der hygienischen Verhältnisse zu suchen; das erste specielle Bekämpfungsmittel in Fürth war die Gründung der Heilstätte für weibliche Lungenkranke 1903. Verf. spricht über den Nutzen der Heilstätte.

Eine notwendige Ergänzung der Heilstätte ist die Lungenfürsorgestelle.

Ebenfalls sehr segensreich wirkt die Walderholungsstätte.

Verf. erwähnt noch andere Einrichtungen, die indirekt im Kampfe gegen die Tuberkulose gute Dienste tun. Dadurch, dass sie schwächlichen Personen eine Kräftigung ermöglichen und somit die Gefahr der Ansteckung geringer wird, z. B. die Wald- und Ferienkolonie, das Institut der Schulpoliklinik und Zahnklinik, die Tätigkeit auf dem Gebiete des Wohnungswesens und die Trinkerfürsorgestellen.

Eine wertvolle Arbeit in der Bekämpfung der Tuberkulose bildet die Aufklärung der Bevölkerung.

Eine zuverlässige Handhabe zur Durchführung der Bekämpfung der Tuberkulose wird durch die Festsetzung der Anzeigepflicht für Tuberkulose bei Todesfällen und Wohnungswechsel gegeben.

Helfen alle Faktoren zusammen, so wird es sicher gelingen, die Tuberkulosesterblichkeit so herabzudrücken, dass sie auch in den ungünstigeren Stadtteilen nicht mehr höher sein wird, als jetzt in den besten Bezirken.

Nieter (Magdeburg).

Winter M., Vorschläge zur Bekämpfung der Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1793.

Die Anregung zu seinen Vorschlägen hat Verf. als Chefarzt des schulärztlichen Dienstes in den gewerblichen und kaufmännischen Fortbildungsschulen Wiens empfangen. Ein grosser Teil der heranwachsenden Jugend dieser Berufe ist körperlich minderwertig, und zwar insbesondere die kaufmännischen Lehrlinge, von denen 15% an Lungenspitzenkatarrh oder schwereren Tuberkuloseformen litten. Von 2000 im letzten Jahre Untersuchten litten 50 an offener Tuberkulose.

Bei der ungenügenden Zahl der Heilstätten, Erholungsheime u. s. w. und der Unmöglichkeit, auch oft Unzweckmässigkeit der Aufnahme in den Anfangsstadien der Tuberkulose stehender Individuen in die Krankenanstalten empfiehlt Verf., um wenigstens einen Teil dieser Individuen zu retten, sie als „Prophylaktiker" gegen relativ geringes Entgelt in Landwirtschaft treibende Familien gesunder Gegenden zu bringen, deren Intelligenz und ethische Qualitäten dafür bürgen, dass den betreffenden die bestmögliche Behandlung zu teil, namentlich entsprechende Kost gereicht werde. Auch auf die Gesundheit der Pflegeparteien müsste das grösste Gewicht gelegt werden. Eine entsprechende Kontrolle wäre durch die Gemeinde- und Bezirksärzte auszuüben. Schulentlassene „Prophylaktiker" könnten auch zu leichteren Arbeiten bei den Pflegeparteien herangezogen werden. Der Aufenthalt hätte sich auf mehrere Monate bis zu einem Jahre zu erstrecken.

Bei den zweifellos sehr beherzigenswerten Vorschlägen des Verf.s wäre nur auf einen Punkt besonderes Gewicht zu legen; der alte ärztliche Grundsatz „primum non nocere" müsste hier auf die Pflegeparteien Anwendung finden, und es müssten daher an offener Tuberkulose leidende Patienten, wenn von ihnen nicht eine ganz besondere Sorgfalt in der Behandlung ihres Sputums u. s. w. vorausgesetzt werden darf, von der vorgeschlagenen wohltätigen Einrichtung, wenn dies auch mitunter als Härte erschiene, ausgeschlossen werden.

Ernst Brezina (Wien).

Thiersch, Justus (Med.-Rat u. Bezirksarzt für Dresden-Land), Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung. Verlag P. Welzel, Lockwitz-Dresden 1913. Einzelpreis 25 Pfg. Bei Partienbezug von über 10 Stück à 20 Pfg. 31 Ss. 8°.

Von allen Propagandaschriften, die der Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose dienen, scheint dem Ref. diese eine der zweckmässigsten zu sein. Eine populäre, dem Laien unbedingt verständliche Sprache, belebt durch treffende Vergleiche, vereint sich mit einer Anschaulichkeit in der Art der Schilderung, die dem Werkchen einen den Leser unbedingt fesselnden Reiz verleiht. Die Krankheitsbilder, welche dem Laien eine Vorstellung von der Vielgestaltigkeit geben sollen, mit der die Tuberkulose in die Erscheinung tritt, dargestellt, wie sie einem mitfühlenden Arzte täglich begegnen, liefern besser wie alle wissenschaftlichen Erläuterungen ein Bild von dem unendlichen Elend, das diese Krankheit mit sich bringt. Von der ersten bis zur letzten Zeile gewähren diese 29 Druckseiten den Eindruck einer interessanten,

zum Nachdenken anregenden Lektüre, die selbst bei der Schilderung der Ergebnisse rein wissenschaftlicher Forschung nie ermüdend wirkt. Somit ist dem Werke eine möglichst ausgedehnte Verbreitung zu wünschen.

A. Alexander (Berlin).

Orticoni et **Raoul,** La tuberculose dans l'armée française et le service auxiliaire. Rev. d'hyg. et de police san. 1912. p. 925—935.

Während im allgemeinen die Kurve der Tuberkulose in der Armee der in der bürgerlichen Bevölkerung entspricht, wurde in den Jahren 1907 und 1908 ein steiles Ansteigen der ersteren beobachtet; 1909 näherte sich die Zahl der wegen Tuberkulose Entlassenen wieder der bisherigen. Die Ursache war die Einführung des Hilfsdienstes durch das Gesetz vom 21. März 1905.

Dieses bestimmte zwar, dass nur Leute mit körperlichen Fehlern, welche den Waffendienst nicht gestatten, aber die allgemeine Konstitution nicht beeinträchtigen, zum Hilfsdienst zu bestimmen seien; in dem Bestreben aber, möglichst viel Rekruten zu gewinnen, wurden vielfach schwächliche und mit Tuberkulose bedrohte Leute dem Hilfsdienst überwiesen, wobei man z. B. statt allgemeiner Körperschwäche „Muskelinsufficienz" vermerkte.

So wurden z. B. 1907 für den Hilfsdienst bestimmt: mit schwacher Konstitution 1543, mit Lungentuberkulose 6, mit Tuberkulose anderer Organe oder Gewebe 18, mit Pleuritis 11, zusammen 1578 Mann; aus dem Waffendienst zum Hilfsdienst überführt wurden: wegen Tuberkulose verschiedener Organe 24, wegen drohender Tuberkulose 28, wegen chronischer Bronchitis oder Pleuritis 58, wegen schwacher Konstitution 1118, zusammen 1226 Mann. Aus der Statistik ergibt sich, dass tatsächlich die Zahl der wegen vorstehender Zustände aus dem Dienst Entlassenen sich überwiegend aus den zum Hilfsdienst ausgehobenen Leuten zusammensetzt.

Im Jahre 1908 verminderte eine Ministerialverfügung diese Uebelstände.

Schliesslich warnen O. und R. vor den „pelotons de robusticité", welche schwächliche Leute durch allmähliches Training kräftigen sollen. „Das Regiment darf nicht zum Sanatorium werden." A. Schuster (Berlin).

Fuster Ed., Organisation de la lutte antituberculeuse en Angleterre. Rev. d'hyg. et de police san. 1912. p. 1335—1340.

Dem Ministerium des Innern erstatteter Bericht über die im December 1911 in England eingeführte Krankenversicherung, besonders, soweit sie den Kampf gegen die Tuberkulose erstrebt; für Frankreich zur Nachahmung empfohlen. A. Schuster (Berlin).

Sorgo J., Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1279.

Die künstliche Pneumothorax hat den Zweck, durch Kollaps und Kompression der kranken Lunge für diese die günstigsten Heilungsbedingungen zu schaffen; daher ist diese Therapie bei schweren einseitigen Phthisen gerechtfertigt. Die andere Lunge wird durch sie eher ungünstig als günstig

beeinflusst, infolgedessen sollen nur solche Fälle in dieser Weise behandelt werden, wo der tuberkulöse Process in letzterer auf die Spitze beschränkt und durch vorausgegangene Heilstättenbeobachtung dessen Gutartigkeit mit Wahrscheinlichkeit konstatiert ist. Das Resultat der Behandlung ist in letzter Linie eben durch das Verhalten der anderen Lunge bedingt.

Ernst Brezina (Wien).

Saisawa K., Ueber den modificierenden Einfluss von kohlehydrathaltigen Nährböden auf Bakterien. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 61.

Der Verf. bestätigt die Beobachtung von Reiner Müller (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 791), dass die Kolonien der Typhusbacillen auf Agar, dem ein Zusatz von 1% Rhamnose gemacht ist, eine eigentümliche Knopfbildung zeigen, und dass das Gleiche bei Paratyphus B-Bacillen auf Raffinoseagar stattfindet. Er hat den Einfluss von 16 verschiedenen Kohlehydraten nach dieser Richtung hin untersucht und gefunden, dass die Knopfbildung der Typhuskolonien ausser bei Rhamnose auch bei Dulcit-, Arabinose- und Erythritzusatz eintritt, wenn auch die Knöpfe teils spärlicher, teils kleiner sind als bei Rhamnose. Bei den Paratyphus B-Bacillen entstanden Knopfbildungen ausser auf Raffinoseagar auch auf Erythrit- und Saccharoseagar. Auch bei dem Enteritisbacillus-Gärtner, den Mäusetyphus- und Ruhrbacillen fand er Knopfbildung bei Raffinose- oder Rhamnosezusatz zum Agar, dagegen niemals bei Paratyphus A und bei Bact. coli.

Der knopfbildende Teil der Kolonien liess sich bei einzelnen Bakterienarten leicht, bei anderen schwieriger von der Mutterkolonie trennen. Unterschiede zwischen beiden waren weder nach der Form der Bacillen noch nach dem Verhalten in Kulturen oder gegen Serum festzustellen, aber bei der Weiterzüchtung der Typhusbacillen aus Knopfbildungen auf Rhamnoseagar zeigte sich nun die Knopfbildung niemals wieder, während sie bei den gewöhnlichen Typhuskulturen fast regelmässig eintrat. In derselben Weise verlor sich die Fähigkeit der Knopfbildung der Typhusbacillen bei Weiterzüchtung auf Dulcit- und auf Arabinoseagar, aber die Fähigkeit, auf Rhamnoseagar Knopfkolonien zu bilden, wurde durch die vorherige Passage über Dulcit- oder Arabinoseagar nicht beeinflusst. Das Gleiche war umgekehrt der Fall. Durch Hinzufügung gewisser Kohlehydrate zu Nährböden wird also ein Teil der auf ihnen wachsenden Kulturen zu intensiverem Wachstum (Knopfbildung) angeregt, verliert dabei aber die Fähigkeit, bei Weiterverimpfung auf dem gleichen Nährboden Knopfkolonien zu bilden.

Durch mehrmalige Verimpfung der modificierten Typhuskultur auf frischen Ascitesagar oder auf Agar mit Galle oder durch Einspritzung in die Bauchhöhle von Mäusen konnte die ursprüngliche Fähigkeit der Knopfbildung wieder hergestellt werden.

Da es also möglich ist, diese Eigenschaft sowohl künstlich anzuzüchten als auch nach Belieben wieder zu beseitigen, ist der Verf. der Ansicht, dass man bei der hier beschriebenen Knopfbildung nur von „Modi-

fikation", aber nicht von „Mutation" im Sinne von de Vries sprechen kann, wie es Baerthlein (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1244) getan hat.
Globig (Berlin).

Purjesz B. und **Perl O.**, Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen in der Mundhöhle von Typhuskranken. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1494.

Durch Abwischen der Tonsillen sowie kariöser Zähne mit Wattebäuschchen, Eintauchen letzterer in Bouillon und Züchtung auf Drigalski- oder Endonährböden nach 24stündiger Anreicherung gelang es den Verff. in einem grossen Teile ihrer Fälle Typhusbacillen zu züchten. Der früheste positive Befund stammte vom 5., der späteste vom 47. Krankheitstage, doch waren die Befunde im febrilen Stadium häufiger positiv als später. Verff. halten die Möglichkeit des Bacillennachweises aus dem Munde prophylaktisch und epidemiologisch für wichtig. Befremdend ist es allerdings, wenn sie aus ihren (im ganzen 17) Fällen je nach der Zeit des Nachweises, also unter Zugrundelegung von Zahlen bis zu sieben herab Prozentzahlen berechnen und auf diesen Schlussfolgerungen aufbauen! Ernst Brezina (Wien).

Voigt, Beitrag zur Aetiologie des Typhus. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. H. 4. S. 750.

Verf. berichtet über die Erfahrungen, die er bei der Typhusepidemie von 1911 im Kreise Templin gemacht hat.

Im August 1911 brach im Kreise Templin, in der Stadt Ly. und 6 benachbarten Orten fast gleichzeitig eine Typhusepidemie aus.

Die Nachforschungen ergaben, dass in den befallenen Familien fast ohne Ausnahme Braunbier aus der Brauerei Kr. in Ly. bezogen und mit Wasser verdünnt getrunken worden war. Dies ist das einzige für alle Ortschaften gemeinsame Genussmittel, das für die Infektion in Frage kommen konnte.

In der Brauerei sind die ersten Erkrankungen vorgekommen. Eine Möglichkeit der Infektion war durch einen Bierkutscher gegeben, der mit einem typhuskranken Schlafburschen in enge Berührung gekommen war.

Das Braunbier wurde z. T. direkt aus der Brauerei geholt, z. T. durch einen anderen Bierkutscher als den oben erwähnten fortgefahren. Daraus folgt, dass die Infektion des Braunbieres, wenn dies als Quelle der Infektion in Frage kommt, bereits in der Brauerei stattgefunden haben muss. Es kann nur ein bestimmtes Gebräu verantwortlich gemacht werden, dass in der Brauerei nach der Fertigstellung inficiert worden ist.

Unter diesen Umständen würde die Schlussfolgerung aus den Versuchen von Lentz, dass in unverdünntem Braunbier Typhuskeime nicht länger als $1^1/_2$ Stunden sich lebensfähig erhalten, ungültig sein. Denn das Bier ist in den entlegenen Dörfern erst wesentlich später als 1—2 Stunden nach der Infektion zur Verausgabung und Verdünnung gelangt.

Es ist daher von Wert für die Weiterverbreitung und Bekämpfung der Typhuskrankheit zu erforschen, ob den Typhuskeimen im unverdünnten Braun-

hier eine längere Lebensfähigkeit zuzusprechen ist, als man nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen annehmen konnte.

Nieter (Magdeburg).

Pribram E. E., Ueber Cholecystitis und Dauerausscheider und den heutigen Stand der Therapie. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1344.

Eine 46jährige Frau litt seit Jahren an wiederholten heftigen Gallensteinkoliken. 8 Jahre nach dem ersten Anfall wurden im Stuhl Typhusbacillen nachgewiesen. Die Widalsche Reaktion mit dem Blutserum war 1:120 positiv. Anamnestisch wurde erhoben, dass die Frau einige Jahre früher in einem Typhushause, dessen Brunnen dann wegen Verdachtes der Typhusinfektion gesperrt wurde, wohnte, doch war nicht zu eruieren, ob die Frau damals schon Bacillenträgerin gewesen war, den Brunnen inficiert hatte, oder ob Cholecystitis auf anderer Basis früher bestanden hatte und dann erst die Typhusinfektion dort erfolgt war.

5 Jahre nach dem ersten Anfall wurde wegen des Gallensteinleidens Cholecystektomie vorgenommen, Typhusbacillen wurden durch mehrere Wochen aus Gallenfistel und Stuhl gezüchtet, verschwanden aber später. Widal bis 1 : 100 positiv.

Bei einem weiteren Spitalsaufenthalte nach 3 Jahren wegen Darmbeschwerden wurde aus dem Stuhle Paratyphus B gezüchtet. Agglutination mit Paratyphusserum (Titer 1 : 10 000) bis 1 : 1600, mit Typhusserum kaum bis 1 : 400. Trotz weiterer interner Behandlung schwanden die Bacillen aus dem Stuhle nicht. Verf. hält es für möglich, dass auch bei den früheren Untersuchungen Paratyphusbacillen vorlagen, doch nicht diagnosticiert wurden.

Interessant ist die Hartnäckigkeit der Bacillenausscheidung trotz Gallenblasensteinexstirpation, woraus folgt, dass diese Erscheinung keine Indikation für Cholecystektomie abgeben darf, wie einige Autoren meinen. Zur Bekämpfung der durch Dauerausscheider für ihre Umgebung gebildete Gefahr schlägt Verf. vor: Anmeldepflicht für solche Individuen, Belehrung der Bevölkerung über diese Erscheinung, bei Fehlschlagen einer Dauerheilung Schutz der Umgebung durch Isolierung unter möglichst günstigen Verhältnissen unter Gewährung einer Rente bei gleichzeitiger Verpflichtung zur Arbeit. Besonders wichtig ist die Untersagung der Berufsausübung für Angehörige der Nahrungsmittelgewerbe.

Ernst Brezina (Wien).

Chaumier E. et Belin M., La variole-vaccine; nouvelles expériences. Rev. intern. de la vacc. III. 1913. No. 6. p. 433. 8 Tafeln.

Verff. verimpften Menschenpockenstoff auf den Rücken eines Affen, den Pockenpustelstoff dieses Tieres auf einen anderen und von diesem zweiten wieder auf einen dritten Affen. Hiernach sind die verschiedenen Affenpustelstoffe und auch Menschenpockenstoff auf getrennte Felder der Flanke eines Esels in Schnittmanier übertragen worden. Auf mehreren Feldern dieses Esels zeigten sich pustulöse Reaktionen, am deutlichsten auf dem mit dem Pustelstoffe des Affen No. 3 geimpften Felde. Als hierauf eine Kuh, ebenfalls auf von einander getrennte Impfflächen mit den Pustelstoffen der Affen und

des Esels geimpft worden war, entwickelten sich bis zum 7. Tage auf dem mit Eselstoff geimpften Felde beinahe aus jeder Schnittlinie schöne Vaccinepusteln, deren Inhalt, später auf andere Rinder übertragen, reiche Ernten lieferte. Dieser mit ganz besonderen Vorsichtsmassregeln durchgeführte Versuch erscheint dem Ref. als ein abermaliger ganz untrüglicher Beweis für die Ueberführbarkeit des Variolakontagiums in Vaccine.

L. Voigt (Hamburg).

Wurtz M. R., Teissier P., Camus L. avec **Tanon L.** et **Marie P.**, Nouvelles recherches sur la variole-vaccine. Compt. rend. de l'acad. de méd. 28 Janv. 1913 et Rev. intern. de la vacc. T. 3. No. 5. p. 361.

Die Verff. haben mehrere Kaninchen, 2 Affen und 12 junge weisse Schweine, etwa 3—4 Monate alt, am Krankenbett des Pockenspitals mit klarem und trübem Pockenstoff in Schnittmanier geimpft. An den Affen entstanden gute Variolapusteln, an den Kaninchen nichts, an den Schweinen an beinahe allen Schnitten papulo-pustulöse Eruptionen, die bald eintrockneten und deren Inhalt von Schwein zu Schwein durch 5 Generationen gezüchtet wurde. Es entstanden kleine Papeln oder Pustelchen, die schon am 3. Tage eintrockneten und die dem Serum des Tieres der 2. Generation noch geringe Spuren von Immunstoff zugeführt haben. Die Tiere der folgenden Generationen zeigten in ihrem Serum solche Spuren nicht mehr.

An den 12 Schweinen der 1. Generation schlug die nachfolgende Probevaccination fehl, an den Tieren der 2. Generation fiel sie schwächlich aus, aber in den folgenden Generationen liess sich eine Hemmung der Vaccinewirkung nicht mehr erkennen.

Wurtz und seine Mitarbeiter haben Versuche mit der Uebertragung des Virus von diesen zahlreichen Versuchstieren auf das Rind unterlassen, wollen noch weiter beobachten und beharren bis auf weiteres auf ihrer Ansicht von der Nichtumwandelbarkeit der Vaccine in Variola.

L. Voigt (Hamburg).

Bäumler, Die Differentialdiagnose der Pocken. Münch. med. Wochenschrift. 1913. No. 1361.

Bäumler bespricht eine in Baden beobachtete Gruppe von Pockenfällen mit wiederholter Bezugnahme auf die unter obigem Titel im Jahre 1908 von Ricketts und Byles in London herausgegebene ganz vorzüglich illustrierte Schrift über die Notwendigkeit und die Schwierigkeit sofortiger Erkennung der Pockenfälle. Auch in Baden und dem benachbarten Württemberg ist die Diagnose der Pocken nicht in allen Fällen sofort richtig gestellt worden.

L. Voigt (Hamburg).

Fornet W., Die Reinkultur des Pockenerregers. 1 Tafel. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 1864. Siehe auch Brit. med. journ. Vol. 2. p. 467 u. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1813.

Analog dem Verfahren von Vincent bei Herstellung eines polyvalenten Typhusimpfstoffes hat Fornet den Rohstoff der Kuhpockenlymphe mit

Aether gemischt (0,5 g Rohstoff mit 20 g Aether), die Masse 24 Stunden lang geschüttelt und sie auf diese Weise sehr viel schneller, als es beim Zusatz von Glycerin möglich ist, meistens schon innerhalb 24 Stunden keimfrei gemacht. Alsdann wurde der Aether vorsichtig abgegossen und der Rest des Aethers durch Erwärmung des Rohstoffes auf 37° wieder entfernt. Solcher Stoff hat sich nach Ablauf von 2 Monaten als noch voll wirksam erwiesen.

Diese bei Bebrütungsversuchen als keimfrei befundenen Stoffe sind dann zur Reinzüchtung des Kontagiums auf Bouillonagar, Pferdeserum und Serumbouillon immer weiter verimpft, bis zu Verdünnungen von 1 : 1000 Billionen. Solche Verdünnungen sind auf Kalb und Kaninchen übertragen und haben sich als nicht ganz unwirksam gezeigt. Fornet erblickt hierin die Reinzüchtung des Virus in vitro.

Auch der Inhalt der Pusteln der Variola humana wurde nach gleicher Behandlung bis zur 8. Generation zu Kulturen benutzt, die schliesslich, auf ein Kalb verimpft, Papeln lieferten. Der Stoff dieser Papeln lieferte bei weiterer Verimpfung gute Vaccinepusteln.

In den Vaccine- und Variolakulturen sah man leichte Trübungen. Nach Behandlung mit heissem Karbolfuchsin, mit Giemsa- und mit Löfflerbeize fand Fornet in den Kulturen die von Paschen beschriebenen kleinsten Körperchen, denen Fornet den Namen Mikrosoma vaccinae geben will. Diese kleinsten Körperchen sollen schon seit langer Zeit, wenn auch undeutlich, immer wieder beobachtet sein. — Letzteres ist nicht einwandfrei, denn man hatte weder die jetzigen Mikroskope, noch kannte man die Färbemethoden, welche zur Erkennung der kleinsten Körperchen nötig sind. Der für diese von v. Prowazek gewählte Name Chlamydozoon vaccinae hat die Priorität.

Zweifelsohne kann aber nach Fornet durch die Behandlung des Rohstoffes mit Aether der Kuhpockenimpfstoff schneller als bei seiner Vermischung mit Glycerin keimfrei gemacht werden. Das würde entschiedene Vorteile bieten. Dann bleibt noch die Lösung der Aufgabe: Herstellung eines ebenso bequem wie die Glycerinlymphe verimpfbaren Impfstoffes, der auch ebenso haftsicher auf die Dauer aufbewahrt werden kann wie die Glycerinlymphe.

L. Voigt (Hamburg).

Berger, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1911. Med.-stat. Mitteil. a. d. Kais. Ges.-A. 1913. Bd. 16. H. 2. S. 183.

Im Jahre 1911 sind im Deutschen Reiche 288 Pockenfälle mit 37 Todesfällen bekannt geworden. Unter den Kranken befanden sich 119 Ausländer, 97 Russen, 7 aus Oesterreich-Ungarn, 5 aus Italien, 4 aus Holland und je 1 aus England, Schweden, Rumänien und Südamerika. Die meisten Erkrankungen, deren 69%, sind in den für den Zuzug fremder Arbeiter, zumeist aus Russland, in Frage kommenden Monaten März bis Mai vorgekommen. Im kleinen Grenzverkehr haben sich 15 Fälle ereignet; auf den Verkehr mit aus der Ferne zugereisten Personen sind 176 Fälle zurückzuführen, auf Warensendungen aus dem Auslande weitere 23, zusammen 214 Fälle.

Der Einfluss des Impfstandes auf die Sterbeziffer der Pockenkranken

Deutschlands Pockentafel für das Jahr 1911.

Impfstand	Verlauf	Lebensjahre 0—1	1—2	3—10	10—20	21—30	31—40	41—50	51—60	über 60	Zusammen	
ungeimpft	gestorben	6	3	4	2	1			1	1	18	53 † 18=34%
	schwer oder mittelschwer	2	3	1	9	4					19	
	leicht	4	2	4	3	2					15	
	ohne Angabe				1						1	
unbekannt	gestorben					1		2	2	5	10	16 † 10=62%
	schwer oder mittelschwer					1					1	
	leicht									5	5	
erfolglos geimpft	schwer oder mittelschwer				2							3 † 0
	leicht	1										
zu spät geimpft	gestorben				2						2	8 † 2 = 25%
	schwer oder mittelschwer				3	1					4	
	leicht	1			1						2	
einmal geimpft	gestorben					1	1	1	1	1	5	94 † 5=5,3%
	schwer oder mittelschwer			6	5	5	5	1	2	4	25	
	leicht		3	13	24	7	1	6	7	3	64	
zu spät wieder-geimpft	schwer oder mittelschwer				2			1			3	15 † 0
	leicht				5	1	1	3	1	1	12	
wieder-geimpft	gestorben						1		1		2	99 † 2 = 2%
	schwer oder mittelschwer				2	3	6	8	6	3	28	
	leicht				11	8	21	16	6	7	69	
		14	11	28	72	35	32	39	29	28	288 † 38	
	davon Ausländer	5	4	8	66	25	5	3	1	2	114	

ergibt sich aus der Tafel. Bei 22 einmal geimpften der Altersklasse 2 bis 10 Jahren Angehörenden hat es den Anschein, als ob der Impfschutz unerwartet früh versagt hätte. Unter diesen befinden sich aber 15 Kinder aus dem Kreise Nimptsch bei Breslau, bei denen es sich wahrscheinlich um Wasserpocken gehandelt hat. Diese Erkrankungen sind erst nach der Genesung zur amtlichen Kunde gelangt, und die Wasserpocken sind dort auch sonst vorgekommen. Von 13 erkrankten Wiedergeimpften der Altersklasse 11—20 Jahre waren nur 7 angeblich mit Erfolg, 3 ohne, 3 mit unbekanntem Erfolg wieder geimpft worden. L. Voigt (Hamburg).

Pernice, Vincenzo, L'épidémie de Palerme en 1911—12 dans ses rapports avec la vaccination. Rev. intern. de la vacc. 1913. III. No. 5. p. 395.

Die Pockenepidemie dauerte vom Oktober 1910 bis Juni 1912 und befiel von den in Palermo vorhandenen 350 000 Einwohnern zumeist die ärmere Bevölkerung, aber, auf der Höhe der Epidemie, vom September bis December 1911 alle Klassen der Gesellschaft, soweit sie nicht durch die Impfung oder Rückzug aus dem Verkehr sich zu schützen wussten. Im ganzen sind dort 6909 Erkrankungen mit 2238 Todesfällen vorgekommen. Von den

in Palermo vorhandenen etwa 14 000 ungeimpften Personen, zumeist Kindern, sind 3401 erkrankt und 1702 gestorben, von den 336 000 Geimpften und ohne Erfolg Geimpften — der eingesandte Impfstoff war im Frühling und Sommer 1911 so gut wie ganz unwirksam — sind 3508 Personen erkrankt und 476 gestorben. Zur Ausbreitung des Uebels trugen mehrere Umstände bei. Die Furcht der in engen Behausungen zusammengedrängten ärmeren Bewohner vor der im Falle der Pockenerkrankung angeordneten Isolierung und vor dem Transport der Kranken in das Hospital führte vielfach zur Verheimlichung der Kranken. Ausserdem brach im Sommer die Cholera aus, es wurde notwendig, die Cholerakranken zu isolieren, Pockenkranke mussten in dieser Hinsicht zurückstehen. Endlich versagte, wie schon erwähnt, der verfügbare Kuhpockenstoff bis in den Sommer 1911 völlig. Erst als wirksamer Impfstoff geliefert wurde, gelang es, die Pocken schnell auf ein geringes Mass einzudämmen und dann durch Haus bei Haus-Impfungen zu ersticken.

L. Voigt (Hamburg).

Leyre A., Pockenepidemie in Stockholm. Hygiea. 1913. No. 5.

Ein aus Russland zugereister Arbeiter brachte das Kontagium nach Stockholm. Es kam zur Ausbreitung der Pocken in 36 bekannt gewordenen Fällen. Die Inkubation der Pockenkrankheit dauerte im Durchschnitt 12 Tage. Erfolgreiche Impfung schützt 7—8 Jahre lang absolut gegen die Folgen des Kontagiums.

L. Voigt (Hamburg).

Krause P., Ueber das Vorkommen der Varicellen bei Erwachsenen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 881.

Lentz O., Indirekte Uebertragung der Varicellen und Varicellen bei einer Erwachsenen. Ebenda. No. 24. S. 1148.

Stäuble, Ueber Varicellen bei Erwachsenen. Schweiz. Korrespondenzblatt. 1913. No. 7 u. 8.

Postulka G., Zur mikroskopischen Diagnose der Varicella und Variolois. Das österr. Sanitätsw. 1913. Jahrg. 25. No. 8. S. 241.

Horst M. D., Pokachtige Ziekten, Variolois. Geneeskunde Tijdschr. voor Nederlandsch Indie. T. 53. 1. p. 173.

Die Beobachtungen von Krause, Lentz und Stäuble sprechen für das durchaus nicht so ganz seltene Vorkommen der Varicellen bei Erwachsenen. Horst beobachtete auf Balik Papan, einer niederländisch-indischen Insel, unter den dorthin aus Vorder-Indien gebrachten Arbeitern 25 Fälle einer an die Wasserpocken erinnernden Krankheit, verwirft aber diese Diagnose, weil diese Krankheit Erwachsene nicht befalle — zweifelsohne mit Unrecht.

Stäuble fand bei den Wasserpocken Leukopenie und Vermehrung der Mononukleären, dagegen bei der Variola Leukocytenvermehrung konstant.

Postulka weist darauf hin, dass die mit Varicellastoff geimpfte Kaninchencornea die für die Variola und Vaccine charakteristischen Zelleinschlüsse nicht enthält

L. Voigt (Hamburg).

Sakaguchi Y., Ueber ein neues Verfahren zur Gewinnung des Blutserums. Dermat. Wochenschr. 1912. Bd. 55. S. 875.

S. empfiehlt nach Auffangen des durch Skarifikation oder Venäsektion gewonnenen Blutes in einem Reagens- oder Centrifugierröhrchen mit schmalem Ende ein vorher sterilisiertes, gespaltenes trockenes Holzstäbchen oder einen dünnen Metalldraht mit geknicktem Ende einzutauchen. Der Blutkuchen hängt sich während der Gerinnung an das Holzstäbchen resp. den Metalldraht und lässt sich dann leicht im ganzen entfernen, so dass ganz klares Serum in den Röhrchen zurückbleibt. Tomasczewski (Berlin).

Schick B. und **So,** Ueber den Ablauf der Diphtherieintrakutanreaktion (Römer) am Meerschweinchen bei wiederholter Injektion. Aus d. k. k. Univ.-Kinderklinik u. d. k. k. serother. Inst. in Wien. Centralbl. f. Bakt. Ab. I. Bd. 66. S. 121.

Die Verff. beschäftigten sich mit der Frage, ob man nicht imstande ist, bei wiederholten intrakutan erfolgenden Injektionen das Bestehen einer Ueberempfindlichkeit gegen Diphtherietoxin nachzuweisen. Es liess sich selbst bei rasch aufeinanderfolgenden intrakutanen Injektionen des Toxins in steigenden Mengen keine Ueberempfindlichkeitsreaktion an der Injektionsstelle feststellen. Die Tiere magerten stark ab, 2 Tiere gingen ein und zeigten bei der Obduktion schwere Anämie.

Auch bei viermaliger Vorbehandlung und Reïnjektion der gleichen Menge nach 5 wöchentlichem Intervall fehlten Ueberempfindlichkeitssymptome, ebenso bei zweimaliger Vorbehandlung mit kleinen Dosen und Reïnjektion nach 4 Wochen. Joh. Schuster (Berlin).

Glenny A. T., A modification of diphtheria antitoxin. Journ. of hyg. Vol. 13. p. 63—67.

Es wird hier auf Grund mehrerer ausgedehnter Versuchsreihen der Standpunkt vertreten, dass das eigentliche Gift der Diphtheriebacillen nicht übereinstimmt mit demjenigen Stoff, der die örtliche Reaktion an der Stelle der Einspritzung hervorruft. So wird es denn auch verständlich, weshalb ein Serum die letztere zu beeinflussen vermag, ohne doch die erstere zu verhindern und umgekehrt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Janson E., Einfluss des Diphtherieheilserums auf den Verlauf von infektiösen Augenerkrankungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1913. S. 687.

Im Gegensatz zu Darier und seinen Anhängern, die seit 2 Jahren mit grosser Bestimmtheit für eine starke paraspecifische Wirkung des Diphtherieheilserums bei verschiedenen infektiösen Augenkrankheiten eintreten, kommt Janson zu einer völligen Ablehnung dieser Therapie. Er hat auf Anregung von Axenfeld zunächst das von anderen Autoren veröffentlichte rein klinische Beweismaterial zusammengestellt und zeigt, dass damit eine therapeutische Wirkung paraspecifischer Sera am Auge sich nicht

beweisen lässt. Er hat dann in eigenen Tierversuchen gezeigt, dass im Blute von Kaninchen, die mit Diphtherieheilserum vorbehandelt sind, eine Vermehrung der Agglutinine gegen Typhusbacillen und Staphylokokken oder eine Vermehrung der Opsonine gegenüber Pneumokokken und Staphylokokken nicht nachweisbar wird und dass es im Komplementbindungsversuch von antibakteriellen Immunstoffen vom Amboceptorenbau frei gefunden wird. Versuche am Kaninchenauge mit Staphylokokken- resp. Pneumokokkeninfektionen der Hornhaut, der Vorderkammer, des Glaskörpers liessen weder einen prophylaktischen noch einen therapeutischen Einfluss grosser subkutaner resp. intravenöser Injektionen von Diphtherieantitoxin erkennen. Diese Versuche sind umso wesentlicher, als die Anhänger Dariers bisher darauf verzichtet haben, ihre Theorie durch Experimente zu stützen, und die Beurteilung eines Heilerfolges bei so verschieden schwer verlaufenden Processen wie dem Ulcus serpens corneae, den postoperativen Infektionen des Auges u. a. ausserordentlich schwer ist. In der Tat kommt denn auch J. auf Grund der in der Freiburger Klinik ausgeführten klinischen Versuche zu dem Schluss, dass ein Erfolg dieser Therapie bei den schweren infektiösen Processen des Auges nicht zu beobachten sei, und dass durch ein unbegründetes Vertrauen zur paraspecifischen Serumtherapie leicht die beste Zeit für ein wirksames Eingreifen mit den bisher üblichen Mitteln verloren werden kann.

W. Löhlein (Greifswald).

Ishioka (Jena), Zur Histologie der anaphylaktischen Pneumonie. Arch. f. klin. Med. Bd. 104. H. 5—6.

Ausgewachsene Meerschweinchen wurden durch Serum eines gesunden Mannes mit Injektionen von 1,0—5,0 ccm anaphylaktisch gemacht. Zwischen dem 12. und 15. Tag wurde die Trachea auf ein kleines Stück freigelegt und mit feinster Kanüle 0,05—0,1 des Serums in die sonst unverletzte Trachea injiciert. Es gelang dabei fast regelmässig, anaphylaktische Pneumonien zu erzeugen, die der menschlichen fibrinösen Pneumonie an die Seite gestellt werden können. Ausserdem konnten Veränderungen herbeigeführt werden, die als interstitielle Pneumonien zu bezeichnen sind. Trotzdem sich Uebergänge zwischen beiden, sowie Mischformen fanden, konnten die beiden Hauptgruppen scharf von einander getrennt werden. Es handelte sich um aseptische Entzündungen. Ein in allen Lungen gefundenes Emphysem wurde als Folge des anaphylaktischen Shocks aufgefasst. Plange (Dresden).

Mutermilch S., Sur l'action toxique du sérum de cobaye kaoliné. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 83.

Das Anaphylatoxin entsteht aus dem normalen Meerschweinchenserum durch Wegnahme eines dem Komplement nahestehenden, thermolabilen Stoffes. Die Beseitigung dieses Stoffes gelingt auch durch Adsorption mit Kaolin; das Serum wird dadurch giftig und bewirkt einen dem anaphylaktischen ähnlichen Tod (allerdings herrschen die Symptome der Lähmung gegenüber den Krämpfen des typischen Shocktodes vor). Zusatz von frischem Serum sowie von Organextrakten (speciell Leber) hebt die Giftigkeit wieder auf.

Baryumsulfat ist zur Adsorption nicht geeignet, wohl aber Talk. Digestion des Serums mit Trypanosomen und mit Hühnerspirillen bewirkt ebenfalls das Auftreten giftiger Eigenschaften in demselben. Kaninchenserum, mit Kaolin behandelt, wird gleichfalls für Meerschweinchen giftig. Aethernarkose schützt die Versuchstiere gegen die anaphylaktischen Erscheinungen nach Injektion solcher giftiger Seren nicht; auch kann gegen dieselben nicht immunisiert werden. Klinger (Zürich).

Wells, Gideon H., and **Osborne, Thomas B.,** Is the specificity of the anaphylaxis reaction dependent on the chemical constitution of the proteins or on their biological relations? The biological reactions of the vegetable proteins. II. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 341—358.

Bei ihren Untersuchungen über die Arteigenheit, die Specificität, der Ueberempfindlichkeitsreaktion stellten die Verff. fest, dass Hordeïn (aus Gerste), Glutenin (aus Weizen) und Gliadin (aus Weizen und Roggen) verschiedene Eiweissstoffe sind, die zwar eine ganze Reihe von übereinstimmenden Merkmalen aufweisen, auf der anderen Seite aber doch auch durch auffällige und feststehende Abweichungen von einander getrennt sind.

Wer sich genauer für die Frage der Anaphylaxie interessiert, sei auf die Arbeit besonders hingewiesen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Manoiloff E., Experimentelle Beiträge zur Frage der Idiosynkrasie gegen Brom- und Chininsalze als Ueberempfindlichkeitserscheinungen. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1701.

Kaninchenserum wurde mit 5proz. Chininlösung behandelt, centrifugiert, dann mit Meerschweinchenserum (Komplement) gemengt und wieder centrifugiert. Von drei mit dem Serumabguss injicierten Meerschweinchen ging eins unter typischen anaphylaktischen Symptomen ein. Von 5 in ähnlicher Weise, doch unter Benutzung von Pferderserum statt Kaninchenserum behandelten Kaninchen trat bei einem gleichfalls, doch erst nach Stunden Anaphylatoxintod ein. Die Obduktion ergab hyperämische Abdominalorgane und Lungenblähung. Leider berichtet Verf. nichts von den übrigen behandelten Tieren. Von 4 weiteren, die in gleicher Weise wie das vorige, doch unter Verwendung verschiedener Komplementmengen behandelt wurden, waren bei kleinen Normalserumdosen keinerlei, bei mittleren schwache, bei grossen typische, letal endigende Erscheinungen von Anaphylaxie zu beobachten.

Verf. schliesst daraus, dass Chinintoxin (Anaphylatoxin) mit Friedbergers Bakterienanaphylatoxin identisch sei, die Idiosynkrasie gegen Chinin wahrscheinlich auf diesem Vorgang beruhe.

Analoge Versuche mit Bromsalzen statt Chinin blieben erfolglos.

Ernst Brezina (Wien).

Louis J. et **Combe E.**, Indications et technique de la vaccination antityphique par le vaccin bacillaire polyvalent de H. Vincent. Rev. d'hyg. et de police san. 1912. p. 1325—1335.

Die von den beiden Militärärzten beschriebene und nach ihrer Schilderung von glänzendstem Erfolge begleitete bacilläre polyvalente Typhusschutzimpfung ist indiciert bei allen Personen, welche nach Beschäftigung und Aufenthaltsort der Gefahr der Ansteckung ausgesetzt sind; besonders hingewiesen wird auf die Haushaltungen, in denen sich Bacillenträger befinden. Auch Kinder von 3 Jahren aufwärts können immunisiert werden und vertragen die Injektionen sogar besonders gut. Die betreffenden Individuen müssen absolut gesund sein.

Contraindikation bilden alle akuten Krankheiten, auch primäre und sekundäre Syphilis; ebenso die meisten chronischen Krankheiten. Tuberkulöse reagieren wie auf Tuberkulin. Man wird nur in alten, längst abgeheilten Fällen, wenn es besonders notwendig erscheint, immunisieren, mit der halben Dosis beginnen und bei erheblicherer Temperatursteigerung den Versuch aufgeben. Bei Malaria injiciert man nur, wenn zur Zeit keine Anfälle bestehen und beugt der Möglichkeit der Erweckung einer schlummernden Malaria dadurch vor, dass man 7 Stunden vor der früheren Anfallstunde 1 g Chin. hydrochl. gibt, und zwar bei jeder Einspritzung. Syphilitische dürfen keine Krankheitszeichen darbieten; alle Kachektischen, alle Herz-, Nieren-, Zucker-, Nervenkranken, solche mit orthostatischer Eiweissausscheidung u. s. w. sind auszuschliessen; bei Geschwächten, bei körperlich oder geistig Ueberanstrengten (Examina) ist Erholung abzuwarten. Menses unterbrechen die Injektionen.

Auch in Epidemiezeiten können die Immunisierungen gefahrlos vorgenommen werden, da bei ihnen eine negative Phase fehlt. Injicierte man in der Zeit der Inkubation oder trat Infektion während der Behandlung ein, so wurde Abkürzung und Milderung des Krankheitsverlaufs beobachtet. Bei Laboratoriumsansteckungen sei es sogar gelungen, durch frühzeitige Einspritzungen den Ausbruch eines schweren Typhus zu verhindern.

Bei Personen, die früher Typhus überstanden hatten, impfte man nicht vor Ablauf von 6—7 Jahren, da bis dahin die natürliche Immunität reicht und frühere Injektionen heftige (der Anaphylaxie ähnliche) Reaktionen bewirken könnten.

Technik: Die Lymphe ist dunkel und kühl aufzuheben und soll nicht älter, als 3 Monate sein, obgleich sie auf Eis und im Dunkeln ihre Wirksamkeit viel länger bewahrt. Eingespritzt wird am besten in die Schulter am hinteren Rande des Deltamuskels, da hier die Haut schlaff ist und wenig sensible Nervenfasern aufweist. Die Desinfektion des Bruchrandes der zugeschmolzenen Ampulle darf nur mit Jodtinktur erfolgen, da jede Erwärmung die Wirksamkeit beeinträchtigt.

Eingespritzt wird subkutan in 8tägigen Pausen: 0,5, 1,0, 1,5, 2,5 ccm, bei Kindern entsprechend weniger. Massage der Injektionsstelle ist zu unterlassen. Anstrengungen, Excesse aller Art sind an dem betreffenden Tage zu vermeiden, die leichten Reaktionserscheinungen, geringer Schmerz bei aus-

giebiger Armbewegung, Lähmungsgefühl wie nach einem Faustschlag, gehen in 24 Stunden vorüber und fallen in die Zeit des Schlafes, wenn man Nachmittags zwischen 4 und 6 einspritzt; etwaige Kopfschmerzen oder Wärmeanstiege werden durch Antipyrin oder Aspirin leicht bekämpft.

Die Reaktion fehlt oder ist schwach in 94—95% der Fälle, mittel in 5—6%, stark nur ausnahmsweise.

Werden Unterbrechungen der Immunisierung nötig, so wiederholt man nachher die letzte Dosis und fährt fort, wie sonst.

Der Typhusschutz ist bisher wenigstens für 2½ Jahre beobachtet. Nach Analogie der Immunität nach überstandenem Typhus darf man 5 bis 7 Jahre annehmen.

Was die Verff. über die Wirkung der von ihnen geschilderten Immunisierungsverfahren angeben, klingt märchenhaft.

Bei der Epidemie 1911 in Algier und Marokko hatten die nichtgeimpften Personen 115,8‰ Erkrankungen mit 8,3% Todesfällen, die geimpften keinen Fall.

Bei der Epidemie in Avignon (Juli bis September 1912) betrug die Stärke der Garnison 2053 Mann, davon waren immunisiert vor Beginn der Epidemie 525, nach Beginn 841, zusammen 1366 Mann. Von diesen erkrankte niemand, von den 687 anderen Personen erkrankten 155, davon 21 mit tödlichem Ausgang.

Wenn die Verff. ausserdem noch berechtigt sind, mitzuteilen, dass von bisher 27 000 Immunisierten noch kein einziger an Typhus erkrankt ist, so sind sie auch im Recht, wenn sie der Methode dieselbe Wirkung zuschreiben, wie der Jennerschen Impfung gegen die Pocken.

A. Schuster (Berlin).

Andriescu Ch. et **Ciuca M.**, De l'action du sérum antityphique de Besredka sur l'évolution de la fièvre typhoide. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 170.

Verff. haben das Besredkasche Antityphusserum in 17 schweren Fällen verwendet; es wurde meist subkutan in Dosen von 40—500 ccm in mehrmaligen Injektionen verabreicht. Die Fieberkurve wurde nicht deutlich beeinflusst, hingegen war eine Besserung des Allgemeinbefindens in jedem Falle sehr ausgesprochen. Von besonderem Interesse ist die Beobachtung, dass die vor der Injektion fast immer im Blute nachweisbaren Typhusbacillen schon 24 Stunden nach derselben regelmässig verschwunden waren. Auch in den Stühlen gelang ihr Nachweis nur noch in einem Falle. Als Zeichen der stattgefundenen Bakteriolyse kann das Auftreten multipler steriler Abscesse in der Haut in 2 Fällen aufgefasst werden. Klinger (Zürich).

Flexner, Simon, The results of the serum treatment in thirteen hundred cases of epidemic meningitis. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 553—576.

Schon im Jahre 1909 hatte Flexner im Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1909, S. 1443, über 712 Fälle von epidemischer Meningitis berichtet, die mit

Serum behandelt worden waren, und setzt dies heute fort, indem er seine Erfahrungen über weitere 588 einzelne Beobachtungen mitteilt. Auch heute wieder hat sich der Erfolg der Serumtherapie als ein ganz zweifelloser und eindeutiger erwiesen, und mit allem Nachdruck wird daher bei jeder einschlägigen Infektion eine rechtzeitige Benutzung des Serums gefordert.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Rothe E. und **Bierbaum K.**, Ueber die experimentelle Erzeugung von Tuberkulose-Antikörpern beim Rind, zugleich ein Beitrag zur Tuberkulose-Immunisierung. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 342.

Die Vorbehandlung der Versuchsrinder zur Erzeugung antikörperhaltiger Sera geschah durch intravenöse Einspritzung verschiedener specifischer Substanzen: 1. Kochsches Alttuberkulin, 2. ein auf besondere Weise gewonnenes Tuberkulin, das die wasserlöslichen Stoffe aus Tuberkelbacillen enthält, 3. in ihrer Form erhaltene Tuberkelbacillen — Typus humanus und bovinus —, die zuvor in verschiedener Weise abgetötet waren (jahrelange Austrocknung, Alkoholbehandlung, einstündiges Erhitzen im Dampftopf).

Das Ergebnis der Versuche war folgendes:

1. Es gelingt, Rindern — und zwar sowohl tuberkulösen wie tuberkulosefreien, tuberkulinempfindlichen wie tuberkulinunempfindlichen — durch einmalige intravenöse Einspritzung toter, in ihrer Form erhaltener Tuberkelbacillen (Vollbakterien) in Dosen von 30—50 mg einen hohen Gehalt ihres Serums an specifischen komplementbindenden Amboceptoren und Präcipitinen zu verleihen. Je schonender die Abtötung der Tuberkelbacillen erfolgt ist, um so grösser ist ihre antikörperbildende Kraft.

2. Die Bildung der experimentell erzeugten komplementbindenden Amboceptoren und Präcipitine verläuft quantitativ nicht immer ganz parallel.

3. Aehnliche Verhältnisse wie bei Rindern scheinen hinsichtlich der experimentellen Erzeugung von Tuberkuloseantikörpern auch bei Pferden zu bestehen.

4. Durch mehrmalige intravenöse Behandlung mit toten Tuberkelbacillen gelingt es, Rindern einen erheblichen Schutz gegen eine spätere Infektion mit lebenden vollvirulenten Perlsuchtbacillen zu verleihen.

5. Sera, die reich an komplementbindenden Amboceptoren und Präcipitinen sind, scheinen auch auf virulente Tuberkelbacillen einen Einfluss auszuüben, indem sie bei längerem direkten Kontakt im Reagensglase die Virulenz der Tuberkelbacillen herabsetzen.

6. Den im Anschluss an die intravenösen Impfungen mit toten Tuberkelbacillen auftretenden Temperatursteigerungen kommt eine diagnostische Bedeutung nicht zu, weil sie unabhängig sind vom Vorhandensein oder Nichtvorhandensein tuberkulöser Veränderungen und vom Grade der letzteren. Sie bleiben auch bei wiederholten Einspritzungen nicht aus. Die experimentell erzeugten Antikörper gestatten aus dem gleichen Grunde wie die Temperatursteigerungen keine diagnostischen Schlussfolgerungen.

7. Mit Seris, die reich an experimentell erzeugten Tuberkuloseantikörpern

sind, kann der Gehalt von Tuberkelbacillenderivaten an specifischen Substanzen ermittelt werden. Solche Sera eignen sich daher zur Wertbemessung der verschiedenen Tuberkulinarten durch den Reagensglasversuch. Vorzugsweise empfiehlt sich hier die Präcipitationsmethode.

Schlemmer (Berlin).

Calmette A. et **Guérin C.**, Nouvelles recherches expérimentales sur la vaccination des bovidés contre la tuberculose et sur le sort des bacilles tuberculeux dans l'organisme des vaccinés. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 162.

Durch intravenöse Injektion abgeschwächter Tuberkelbacillen können Rinder derart immunisiert werden, dass sie auch vollvirulentes Material ohne fieberhafte Reaktion vertragen und keine fortschreitenden tuberkulösen Herde entstehen; als einziges Zeichen der stattgehabten Infektion finden sich durch lange Zeit (bis 18 Monate) in den Lymphdrüsen dieser Tiere (speciell in den Bronchialdrüsen) lebende, für Meerschweinchen virulente Bacillen. Solche Rinder haben die Fähigkeit, bei weiterer Injektion von Bacillen einen grossen Teil derselben durch die Leber wieder auszuscheiden, wie Verff. durch Verimpfung der aus einer Gallenblasenfistel entnommenen Galle an Meerschweinchen zeigen konnten. Wahrscheinlich beruht auch beim Menschen die Immunität vieler Erwachsenen auf ähnlichen Ablagerungen avirulenter Bacillen im Organismus, die auf eine in der Jugend stattgefundene Infektion mit schwach virulenten Bacillen zurückzuführen ist. Verff. sind damit beschäftigt, die Immunität ihrer Rinder gegen natürliche Infektion (bei Zusammenleben derselben mit tuberkulösen Tieren) zu erproben. Klinger (Zürich).

Berberich, Hugo, Die kutane Tuberkulinimpfung nach v. Pirquet. Inaug.-Diss. Freiburg 1912.

B. bestätigt die schon von den verschiedensten Stellen gefundene Tatsache, dass der Ausfall der Pirquet-Reaktion im frühen Kindes-, namentlich Säuglingsalter sichere diagnostische Schlüsse bezüglich der Tuberkulose des Kindesalters zulässt, während in höheren Lebensjahren das Ergebnis der Pirquet-Impfung wegen des Ueberwiegens der inaktiven Tuberkulose nicht so zu verwerten ist. Bei klinisch sicher Tuberkulösen ist indes der negative Ausfall der Reaktion stets als ungünstiges prognostisches Zeichen anzusehen. Bierotte (Berlin).

Hollensen M., Ueber den Wert der v. Pirquetschen Reaktion für Prognose und Therapie bei den verschiedenen Formen der chirurgischen Tuberkulose; sowie einiges über den diagnostischen Wert der Rhinoreaktion. Zeitschr. f. Chir. Bd. 115. H. 5 u. 6.

Eine starke positive Kutanreaktion bei beginnender Tuberkulose deutet auf einen günstigen Verlauf, eine starke Reaktion bei fortgeschrittenen Fällen auf eine Neigung zur Heilung. Eine schwache oder fehlende Reaktion bei Tuberkulösen im Anfangsstadium gibt eine schlechte Prognose und in fortgeschrittenen Fällen keine Aussicht zur Heilung. Schwächerwerden oder

Ausbleiben der Reaktion bei wiederholter Impfung deutet auf raschen Fortschritt der Erkrankung, Stärkerwerden der Reaktion auf Fortschreiten des Heilungsprocesses. Schwächerwerden der Reaktion nach langer, erfolgreicher Behandlung lässt auf beginnende Immunität gegen Tuberkulose schliessen.

Bei schwachen oder negativen Reaktionen muss Röntgenbestrahlung und Tuberkulinbehandlung eingeleitet werden, um dem Körper zur Reaktion gegen die Tuberkelbacillen zu verhelfen. Bei kräftiger Kutanreaktion kann Behandlung stattfinden, ist aber nicht unbedingt nötig. Es besteht dann Ueberempfindlichkeit gegen Tuberkulin.

Die Rhinoreaktion kann zur Unterstützung der Kutanreaktion herangezogen werden. Sie ist kontraindiciert bei bestehendem Schnupfen, da man dann aus dem Ausfall nichts schliessen kann. Plange (Dresden).

Chraplewski, Willi, Erfahrungen mit der perkutanen Tuberkulinreaktion (Salbenreaktion nach Moro) bei der Lungentuberkulose Erwachsener. Inaug.-Diss. Berlin 1912.

Die Salbenreaktion nach Moro, die ein völlig harmloses, überall unbedenklich anzuwendendes Verfahren darstellt, ist, wie der Verf. auf Grund seiner Untersuchungen bestätigt, eine specifische, wenn auch in ihrem klinischen Wert bei Erwachsenen beschränkt, da sie auch ausgeheilte und latente Tuberkulose anzeigt. Der Ausfall der Reaktion ist bei Patienten, die schon einmal eine tuberkulöse Affektion überstanden haben, nicht beweisend, im übrigen jedoch fast stets zuverlässig. Die Reaktion kommt nur als Hilfsmittel bei der Stellung der Diagnose in Betracht, kann aber die physikalischen Untersuchungsmethoden nicht ersetzen. Bierotte (Berlin).

Geibel, Paul, Ist das Tuberkulin für den gesunden Organismus ungiftig? Inaug.-Diss. Giessen 1912.

Während eine Gruppe von Forschern das Tuberkulin für relativ ungiftig hinsichtlich des gesunden Organismus erklärt, vertritt eine andere Gruppe — unter ihnen Landmann — die Anschauung, dass dem Tuberkulin toxische Eigenschaften für die gesunde Körperzelle innewohnen. Eine dritte Gruppe, die weitaus grösste, spricht sich dahin aus, dass das Tuberkulin für den intakten Organismus absolut ungiftig sei. Verf. stellte Nachforschungen und eigene Versuche über diese Fragen an.

Schon Koch hat das Tuberkulin für den gesunden Organismus als eine relativ schwach wirkende Substanz betrachtet; andererseits schreibt er aber doch dem Tuberkulin eine gewisse Wirkung auf den gesunden Organismus zu.

Landmann kam durch ein kompliciertes Extraktionsverfahren der Tuberkelbacillen, dessen Ergebnis er Tuberkulol nannte, und das auf den gesunden Organismus als Gift wirkt, zu der Ansicht, dass das Tuberkulin auf den gesunden Organismus giftig einwirkt.

Die Gegner dieser Anschauung werfen ein, dass die beobachteten Wirkungen des Tuberkulols nicht durch das primäre Tuberkulingift hervorgerufen würden, sondern die Folge eines — erst durch die eingreifende Behandlung mittels eines nicht indifferenten Stoffes neu entstandenen — Giftes wären. In präg-

nanter Form vertreten Ruppel und Rickmann diese Ansicht. Ruppel beruft sich dabei fälschlicherweise — wie obiges Referat beweist — auf Koch. Versuche, die Löwenstein u. a. anstellten, um den Beweis zu liefern, dass das Tuberkulin für den gesunden Organismus ungiftig sei, misslangen zum Teil.

Die Resultate seiner eigenen Versuche gibt der Verf. in Tabellen an. Aus den Tabellen zieht der Verf. den Schluss, dass der Tuberkelbacillus ein auch für gesunde Individuen tödliches Gift erzeugt.

Nieter (Magdeburg).

Pollak R., Erythema nodosum und Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschrift. 1912. S. 1223.

Zur Beobachtung kamen 48 Fälle von Erythema nodosum. Das Alter betrug 1—12 Jahre, sämtliche Kinder reagierten auf Tuberkulinprüfung positiv, und das zum grössten Teil in einem Alter, in dem diese Reaktion noch nicht sehr häufig positiv ist. Die Tuberkulinempfindlichkeit war stets ausserordentlich gross, Kontrollimpfungen (Glycerinbouillon) waren negativ, nach Wochen bis Monaten wiederholte Impfungen waren neuerlich positiv.

Der Ernährungszustand der Kinder war meist ungenügend, viele lebten in tuberkulösem Milieu, in einigen Fällen folgten direkt tuberkulöse Affektionen. Obwohl einige mit Blut solcher Kinder bezw. mit excidierten Knoten ausgeführte Impfungen negativ ausfielen, hält Verf. die tuberkulöse Natur des Erythema nodosum für erwiesen. Ernst Brezina (Wien).

Reinhardt, Beobachtungen über den Einfluss des Malleïns auf den Ausfall der übrigen diagnostischen Methoden bei gesunden Pferden. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. 1913. Bd. 13. S 295.

Zu den Versuchen fand Malleinum siccum Foth, aufgelöst in 0,5 proz. Karbolsäurelösung im Verhältnis 0,03 : 5,5 ccm, Malléine brute vom Institut Pasteur, sowie Malleinum concentr. Klimmer Verwendung; diese Präparate wurden subkutan injiciert sowie conjunctival und kutan einverleibt, und zwar bei 19 gesunden Pferden. Verf. konnte folgendes feststellen:

Die conjunctivale und kutane Impfung hat auf den Ausfall der Malleïn-Thermo-Reaktion keinen Einfluss.

Durch eine einmalige oder zweimalige subkutane Einverleibung von Malleïn wird die nachfolgende kutane oder conjunctivale Impfung nicht beeinflusst.

Die subkutane Malleïnimpfung vermag im allgemeinen einen positiven Ausfall des Präcipitationsversuches bei gesunden Pferden nicht herbeizuführen.

Infolge subkutaner Malleïnisation kann ein positiver Ausfall des Komplementbindungsversuches erhalten werden, was unter Umständen zu einem Irrtum in der Diagnose führen kann.

Die Erhöhung des Agglutinationswertes tritt bei rotzfreien Pferden ein und zwar früher und länger anhaltend, als der positive Ausfall des Komplementbindungsversuches.

Für die Praxis ergibt sich aus diesem allen die Notwendigkeit, dass in

Pferdebeständen, in denen die Bekämpfung des Rotzes mit Hilfe der serologischen Untersuchungen durchgeführt werden soll, subkutane Malleïnimpfungen vor Abschluss der Blutuntersuchungen nicht ausgeführt werden dürfen.

Schlemmer (Berlin).

Stein R. O., Zur biologischen Differentialdiagnose von Lepra und Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1559.

Die Untersuchungen gehen aus von der Feststellung Muchs, dass Tuberkulose- und Leprasera einander bezüglich der Komplementbindungsreaktion vertreten können, Bails, dass das Peritonealexsudat durch frühere Tuberkuloseinfektion überempfindlich gemachter Meerschweinchen einerseits durch Fehlen der Leukocyten (infolge Aggressinwirkung) klar ist, andererseits Lysine für Tuberkelbacillen enthält (Kraus und Hofer). Die Ueberempfindlichkeit ist durch Exsudatflüssigkeit auf gesunde Tiere übertragbar (Bail).

Verf. versuchte nun festzustellen, ob sich Leprabacillen den Tuberkelbacillen analog verhalten und diese auch vertreten können. Zunächst wurde festgestellt, dass der Antiformineinwirkung ausgesetzt gewesene Tuberkelbacillen bei vorbehandelten Meerschweinchen gleichfalls den Bailschen Befund, käsige Tuberkulose des Netzes u. s. w. und ein fast klares Exsudat zeigen.

Tuberkulosevorbehandelte Meerschweinchen gingen bei intraperitonealer Injektion von Lepra- ebenso wie von Tuberkelbacillen ein, das Exsudat war klar, arm an polynuklearen Leukocyten, extracelluläre Stäbchen waren spärlich, wohl durch Lysinwirkung verschwunden.

Dieses Exsudat, gesunden Tieren intraperitoneal verabreicht, hatte nicht das Auftreten von Ueberempfindlichkeit bei diesen Tieren gegenüber einer darauffolgenden Injektion von Leprabacillen zur Folge; umgekehrt waren mit Leprombrei vorbehandelte Tiere nicht überempfindlich für Alttuberkulin.

Die „Aggressine" Bails sind demnach für beide Bacillenarten identisch. Da aber die mit Lepra nachbehandelten Tuberkulosetiere im Gegensatze zu den mit Tuberkelbacillen nachbehandelten im Exsudate siemlich reichlich säurefeste Stäbchen zeigten, scheinen die Lysine beider Bacillenarten different zu sein (Kraus und Hofer). Das Leprom scheint ferner im Gegensatz zum Tuberkel keine Tuberkulin verankernden Receptoren zu besitzen, da durch Einbringen von Lepragewebe die Meerschweinchen auf Tuberkulininjektion nicht reagieren, auch dann, wenn das Leprom durch Antiformin aufgeschlossen ist.

Ernst Brezina (Wien).

Bordet J., Note complémentaire sur le microbe de la coqueluche et sa variabilité au point de vue du sérodiagnostic et de la toxicité. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 66. S. 276.

Bordet und Sleeswijk haben 1910 (Ann. de l'Inst. Pasteur) mitgeteilt, dass die Keuchhustenbakterien, die zunächst nur auf Kaninchenblutagar wachsen, sich auch an den gebräuchlichen Nähragar anpassen lassen. Derartige Agarstämme unterscheiden sich von den Blutagarstämmen durchaus bei der Agglutination: ein mit einem Blutagarstamm hergestelltes Serum

agglutiniert Agarstämme nicht und umgekehrt. Nun zeigte sich weiter, dass ein Blutagarstamm, der 4 Jahre auf Blutagar weitergezüchtet war, in dieser langen Zeit die gleichen Umwandlungen erfahren hatte, wie die in kurzer Zeit umgezüchteten Agarstämme. Er wurde vom eigenen Serum, das vor 4 Jahren hergestellt war, nicht mehr agglutiniert, während ein frischer Stamm vom gleichen Serum gut agglutiniert wurde; das mit dem alten Stamm frisch erzeugte Serum agglutinierte den neuen Stamm nicht. Auch die Virulenz für Versuchstiere geht bei den umgewandelten Stämmen verloren.

Reiner Müller (Kiel).

Craster C. V., The properties and agglutinations of some non-pathogenic vibrios. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 472—480.

Bei Untersuchungen mit einer ganzen Anzahl von choleraähnlichen Vibrionen wurde einmal die grosse Aehnlichkeit der meisten dieser Mikroorganismen mit dem echten Choleraerreger festgestellt. Nur die Erzeugung von Farbstoff und die Gasbildung in Traubenzuckergelatine trennt manche schon in der Kultur von den Choleravibrionen ab; doch lässt erst die Agglutination in jedem Falle eine sichere Unterscheidung zu. C. Fraenken (Halle a. S.).

Hall G. Norm., On the immunity possessed by white rats against anthrax. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 66. S. 293.

Manche weisse Ratten sind ganz immun gegen Milzbrandimpfung. Andere bekommen nur eine geringe Entzündung an der Impfstelle. Andere verenden, ihre Leiche zeigt aber keine sichtbaren Organveränderungen, und in Milzausstrichen sind bei der direkten Färbung keine Bacillen zu sehen, aber auf Kulturen wachsen sie. Ein bestimmter Milzbrandstamm tötete alle Ratten in 17—24 Stunden. Im Serum der widerstandsfähigen weissen Ratten finden sich vielleicht specifische Antikörper gegen Milzbrandbacillen.

Reiner Müller (Kiel).

Fischoeder, Die Feststellung des Milzbrandes nach dem Verfahren von Ascoli und Schütz-Pfeiler. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. 1913. Bd. 13. S. 317.

Da das Verfahren von Ascoli, den Milzbrand mittels des Präcipitationsversuches festzustellen, nach den Angaben von Schütz und Pfeiler keine einwandfreien Resultate gibt, stellte Verf. eine Anzahl von Vergleichsversuchen an unter Anwendung des von letzteren Autoren angegebenen Verfahrens, das in jedem Falle 10 Untersuchungen verlangt. Nach Beschreibung der einzelnen Versuche kommt Verf. zu folgenden Schlusssätzen:

1. In allen Fällen, in denen das Vorhandensein von Milzbrand auf Grund der Untersuchung in Ausstrichen, durch Züchtung und durch Impfung, sowie nach den begleitenden Umständen auszuschliessen war, konnte auch bei der Untersuchung nach dem Verfahren von Schütz-Pfeiler das Vorhandensein von Milzbrand verneint werden.

2. In allen Fällen, in denen der Nachweis des Milzbrandes durch den Nachweis von lebensfähigen Milzbrandkeimen erbracht war, konnte auch bei

der Untersuchung nach dem Verfahren von Schütz-Pfeiler das Vorhandensein von Milzbrand festgestellt werden, und zwar auch dann noch, als die Milzbrandkeime schon zugrunde gegangen waren und als solche nicht mehr nachgewiesen werden konnten.

3. Das Verfahren von Schütz-Pfeiler zum Nachweis des Milzbrandes muss daher als sehr zweckmässig bezeichnet werden. Es ist in allen Fällen in Anwendung zu bringen, in denen in Ausstrichen, durch Züchtung und Impfung zwar Milzbranderreger nicht nachgewiesen werden können, die sonstigen Umstände aber für das Vorhandensein von Milzbrand sprechen oder den Verdacht auf Milzbrand erwecken. Das Ergebnis der Untersuchung nach dem Verfahren von Schütz-Pfeiler ist in solchen Fällen für die Feststellung des Milzbrandes als entscheidend zu erachten.

Schlemmer (Berlin).

Declich, Präcipitation beim Milzbrand und beim Schweinerotlauf. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. Bd. 12. S. 434.

Die Herstellung der Thermoextrakte geschah nicht mit physiologischer Kochsalzlösung, da diese zuweilen allein schon Ringbildung gab, sondern mit Bouillon. Nach Bestätigung der Verlässlichkeit der Reaktion an 82 Organproben an Milzbrand verendeter Tiere konnte Verf. feststellen, dass die Fäulnis keine abschwächende Wirkung auf das Präcipitinogen ausübt, sowie dass die Fäulniserreger nicht bei der Entstehung der Reaktion beteiligt sind. Bei Verwendung von Extrakten anderer Bakterien ist das Resultat im allgemeinen negativ. Eine schwachsaure Reaktion des Extraktes verstärkt die Ringbildung; das Gegenteil ist bei alkalischer Reaktion der Fall. Konservierung der Organe in Alkohol beeinträchtigt die Reaktion nicht, in Glycerin und Aether hingegen wird sie negativ. Frische Milzbrandhäute gaben durchweg positive Reaktion, getrocknete Häute nur zum grossen Teil.

Versuche mit Rotlauforganextrakten zeigten, dass die Thermopräcipitinreaktion auch beim Schweinerotlauf als diagnostisches Hilfsmittel angewendet werden kann. Das Ausbleiben der Reaktion bei Verwendung von Organen von an Schweineseuche und Schweinepest gefallenen Tieren beweist die Specifität der Reaktion beim Rotlauf.

Mit Rauschbrandmaterial angestellte Versuche fielen negativ aus.

Schlemmer (Berlin).

Tschirkowsky, Klinische Beobachtungen über Vaccinetherapie und Serumtherapie der diplobacillären Conjunctivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. November 1912.

Die Erkenntnis, dass auch die bisher als relativ zuverlässig bekannnte Zinktherapie bei der Diplobacilleninfektion der Bindehaut gelegentlich völlig versagt, veranlasste Tschirkowsky, frühere Versuche von Allen, Roemer, Bryan wieder aufzunehmen und eine Vaccinetherapie zu erproben. Bei Anwendung autogenomonovalenter (sic!) wie auch polyvalenter Vaccine (1 bis 4 mal 1—$1^1/_2$ ccm einer bei 60° abgetöteten Diplobacillenemulsion) erhielt Verf. keine Resultate, die es rechtfertigten, diese Methode der specifischen

Therapie an die Stelle der Zinkbehandlung treten zu lassen. Verf. verschaffte sich dann zur Nachprüfung der von Reis ausgeführten Versuche durch aktive Immunisierung von Kaninchen ein Serum, das gegenüber dem Diplobacillus Morax-Axenfeld stark agglutinierende Eigenschaft besass. Im Gegensatz zu den günstigen Resultaten, die Reis bei der klinischen Anwendung solcher Sera in Gestalt der Einträufelungen in den Bindehautsack gesehen hat, konnte Tsch. wohl eine Besserung des klinischen Krankheitsbildes und Verminderung der Keimzahl, nie aber eine vollständige Abheilung beobachten. Die specifische Therapie der Diplobacillenerkrankungen des Auges ist daher vorläufig noch nicht allein anwendbar. W. Löhlein (Greifswald).

Schreiber, Studien über den infektiösen Abortus der Rinder und seine Bekämpfung mittels Impfung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 33.

Als Erreger gilt jetzt übereinstimmend der von Bang und Stribold entdeckte Bacillus. Daneben kommen Misch- und Sekundärinfektionen mit Coli- und Paratyphusbakterien vor, sobald diese Erreger in den fötalen Kreislauf gelangen. Der Nachweis des Bangschen Bacillus gelingt sowohl mikroskopisch und kulturell als auch serologisch mit Hilfe der Agglutinationsprobe. Das Serum der Föten wie der Muttertiere hat einen Agglutinationstiter von 1 : 800 bis 1 : 3200.

Neben den allgemein bekannten pathologisch-anatomischen Veränderungen weist Verf. besonders auf punktförmige Blutungen am Herzen sowie eine schwere Nierenentzündung bei den Föten hin.

Durch Impfung der Muttertiere mit Bakterienextrakten — Abortin — sind bei möglichst frühzeitiger Anwendung gute Erfolge zu erzielen, wenn es sich um eine reine Infektion mit dem Bangschen Bacillus handelt.

Schlemmer (Berlin).

Günther G., Schweinerotlauf beim Menschen. Gleichzeitig ein Beitrag zur Erysipeloidfrage. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1318.

Beim Menschen tritt 1—2 Tage nach Schweinerotlaufinfektion ein typisches Krankheitsbild auf: Schwellung und blaurote Verfärbung in der Umgebung der Infektionsstelle, scharf tiefblau abgegrenzt, stechende Schmerzen und starkes Jucken, Ausbreiten mit dem Lymphstrom, Lymphdrüsenschwellung, gutes Allgemeinbefinden, keine Besserung durch essigsaure Tonerde oder Sublimatumschläge, Heilung spontan nach 3—4 Wochen, auf Rotlaufseruminjektion in 1—3 Tagen.

Verf. hat 7 solcher Fälle gesehen; die Infektion erfolgte entweder durch Stich mit der zur Schutzimpfung mit Kulturflüssigkeit gefüllten Injektionsspritze oder beim Manipulieren mit Kadavern an Schweinerotlauf gefallener Tiere. In allen Fällen trat durch Serum prompte Heilung ein; einmal war die Serummenge zu klein, es trat Recidiv auf.

In einigen Fällen war das klinische Bild ähnlich dem des sogenannten Erysipeloids. Da diese Krankheit fast nur bei Personen vorzukommen pflegt, die Gelegenheit zur Schweinerotlaufinfektion haben, ist Verf. geneigt, auch

mit Rücksicht auf die bei sicherem Erysipeloid gleich wirksame Serumtherapie beide Erkrankungen für identisch zu halten.

Schliesslich werden einige Fälle tödlicher Schweinerotlaufinfektion beim Menschen beschrieben und die Gewinnung des Serums angegeben.

Ernst Brezina (Wien).

v. Szily P., Die Immunotherapie der multiplen Staphylokokkenhautabscesse des Säuglings. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1739.

Aus dem Abscesseiter der Säuglinge wurden Agarkulturen angelegt, nach 24 Stunden mit Kochsalzlösung aufgenommen, geschüttelt, bei 60° C. abgetötet, mit $^1/_4$% Lysol versetzt und diese Emulsion zuerst in Dosen von 10 Tropfen, 2mal wöchentlich um je 2 Tropfen steigend, subkutan injiciert. Die Krankheit war in allen 30, meist schweren Fällen nach 8—10 Injektionen, oft schon früher ohne Zwischenerscheinungen behoben, die Abscesse brachen z. T. auf, z. T. wurden sie resorbiert.

Verf. erklärt den Vorgang derart, dass durch die aktive Immunisierung in grosser Menge gebildete Lysine zu den Krankheitsherden gelangen, wo sie die Kokken abtöten und ihre Endotoxine vernichten. Da die Processe lokalisiert sind, im Blute also weder Bakterien noch Toxine kreisen, ist dies möglich; bei Allgemeininfektionen hätte eine derartige Vaccinetherapie keine Aussicht auf Erfolg. Dieser ist nicht etwa im Sinne Wrights als durch Opsonine bedingt aufzufassen, die Bakteriolyse, nicht die Phagocytose ist massgebend. Daher unterliess Verf. auch die Bestimmung des opsonischen Index während der Behandlung.

Ernst Brezina (Wien).

Davis, David John, Interrelations in the streptococcus group with special reference to anaphylactic reactions. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 386—397.

Es wird hier der Versuch unternommen, die verschiedenen Arten von Streptokokken einer biologischen Einordnung zu unterwerfen und zwar nach ihrem hämolytischen Vermögen, nach ihrem Wachstum auf Blutagar, nach ihrer Kapselbildung, Löslichkeit in Galle, Zuckerreaktion, ihren pathogenen Fähigkeiten im Tierversuch und ihrer Ueberempfindlichkeitsreaktion. Dabei wird darauf verwiesen, dass Uebergänge einer Art in eine andere innerhalb gewisser Grenzen häufig oder doch nicht selten vorzukommen scheinen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

M'Leod J. W., and **M'Nee J. W.,** On the anaemia produced by the injection of the haemolysin obtained from streptococci, and on the question of natural and acquired immunity to streptolysin. Journ. of path. and bact. Vol. 17. p. 524—537.

Bei Versuchen, Kaninchen mit dem Stoffwechselerzeugnis der Streptokokken, dem Streptolysin, zu töten bezw. anzugreifen, wurden erhebliche Unterschiede in der Empfindlichkeit der einzelnen Stücke festgestellt, die auf den Gehalt von natürlichen Schutzkörpern im Blut zurückgeführt werden.

Durch Bebrütung bei 37° wird das gebildete Hämolysin zerstört, und die übrigen Produkte ermangeln durchaus der Giftigkeit.

C. Fraenken (Halle a S.).

Lenartowicz J. T., Ueber den praktischen Wert der Komplementbindungsmethode bei gonorrhoischen Erkrankungen. Dermatol. Wochenschr. 1912. Bd. 55. S. 1179.

L. hat in seinen Versuchen bei gonorrhoischen Komplikationen (Adnexerkrankung, Arthritis, Epididymitis, Paraurethralabscess, Bubo) in einem hohen Prozentsatz vollständige, resp. sehr deutliche Hemmung der Hämolyse erhalten: bei Adnexerkrankung und Arthritis in 80% der Fälle, bei Epididymitis in 52%, bei Bartholinitis in 25%. In allen Fällen von unkomplicierter Gonorrhoe fiel die Reaktion negativ aus. L. benutzte als Antigen eine polyvalente Gonokokkenemulsion. Tomasczewski (Berlin).

M'Donagh J. E. R., and **Klein B. G.,** The treatment of gonorrhoeal infections by vaccines, and the regulation thereof by the complement fixation test. Journ. of path. and bact. Vol. 17. p. 559—579.

Mit dem Verfahren der Komplementfixierung bei gonorrhoischen Erkrankungen kann man namentlich im späteren Verlauf der Infektion die Diagnose meist in besonderem Masse sichern und auch die nötigen Schritte für die Einleitung einer Behandlung mit Vaccine treffen. Dieses letztere Verfahren kann entweder mit gewöhnlichem, durch Erwärmen hergestellten Impfstoff oder mit einem solchen, der vorher mit einem menschlichen Antigonokokkenserum sensibilisiert worden ist oder endlich durch intravenöse Benutzung einer auf dem Wege der Autolyse hergestellten Lösung bewirkt werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Dohi und **Hidaka S.,** Sind die Spirochäten den Protozoën oder den Bakterien verwandt? Arch. f. Dermat. u. Syphilis. 1912. Bd. 114. S. 493.

D. und H. suchten auf serologischem Wege (Komplementbindung, Agglomeration, Agglutination) die Frage zu entscheiden, ob die Spirochäten zum Tierreich oder Pflanzenreich gehören. Ihre Versuche sprechen für verwandtschaftliche biologische Beziehungen zwischen dieser Gruppe von Krankheitserregern und den Protozoën. Zwischen Bakterien und Spirochäten lassen sich mit Hilfe der Immunitätsreaktionen Beziehungen nicht nachweisen.

Tomasczewski (Berlin).

Altmann K. und **Zimmern F.,** Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Komplementbindung bei Syphilis. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. 1912. Bd. 111. S. 837.

A. und K. haben die Angabe von Jakobsthal nachgeprüft, dass die Wassermannsche Reaktion bei Ablauf der ersten Phase in der Kälte schärfer verlaufe. Von 1902 Seren reagierten 1610 völlig gleich und zwar 1025 negativ, 585 positiv; von den übrigen 292 gaben 216 bei Wärmebindung,

247 bei Kältebindung positive Wassermannsche Reaktion, also in 31 Fällen mehr. Andererseits fanden sie auch Seren, die bei Kältebindung negativ, bei Wärmebindung positiv reagierten; das war besonders bei Primäraffekten der Fall. Bei Verwendung von aktiven Seren fiel die Reaktion bei Wärmebindung stets stärker aus. Sie empfehlen daher, stets beide Methoden neben einander anzuwenden.

Die durch den Einfluss der verschiedenartigen Temperaturen veränderten Reaktionsverhältnisse scheinen weder in den Extrakten, noch in Präcipitationsvorgängen, noch im Komplement, sondern in feineren Reaktionsunterschieden des Serums im Sinne einer vermehrten oder verminderten Alkalescenz zu suchen zu sein. Tomasczewski (Berlin).

Pontoppidan B., Herman-Perutz' Reaktion. Ugeskrift for Läger. 1912. p. 1377.

70 Sera wurden gleichzeitig mit der Wassermannschen und mit der Herman-Perutzschen Reaktion geprüft; davon waren 46 mit beiden negativ, 14 mit beiden positiv, 7 nach Herman-Perutz negativ, aber nach Wassermann positiv; 3 blieben nach Herman-Perutz zweifelhaft, wovon nach Wassermann 1 positiv und 2 negativ waren. Die Herman-Perutzsche Reaktion sei also nicht so scharf wie die Wassermannsche, aber doch recht brauchbar. Reiner Müller (Kiel).

Ellermann V., Kvantitative Fäldningsreaktioner ved Syfilis. Ugeskrift for Läger. 1912. p. 1839.

Mit der Herman-Perutzschen Syphilisreaktion kann man nicht ohne weiteres quantitativ arbeiten, da in den Serumverdünnungen unspecifische Fällungen auftreten. Man kann dies jedoch, wenn man bei der Herman-Perutzschen Reaktion die Mengenverhältnisse etwas anders wählt, unter Zusatz von NaCl. Zur Inaktivierung genügen 5 Minuten.

Reiner Müller (Kiel).

Karvonen, Ueber Serodiagnose der Syphilis mittels Konglutinationsreaktion. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. Bd. 108. S. 435.

Bei dieser Methode wird Pferdeserum als Komplement, inaktiviertes Rinderserum als Konglutinin einer 25proz. Meerschweinchenblutkörperchen-Kochsalzaufschwemmung benutzt, als Antigen ein alkoholischer Extrakt aus Rinderherz. Als Vorzüge seiner Methode hebt K. hervor, dass das Pferdeserum als Komplementquelle billiger sei und eine konstantere Komplementstärke habe als die aus verschiedenen Meerschweinchen stammenden Sera; ferner brauche man keinen künstlichen Amboceptor und keinen Brutschrank; zudem seien die Resultate schärfer als bei der Wassermannschen Reaktion und ebenso zuverlässig. Tomasczewski (Berlin).

Sawtschenko, Action inhibitrice de l'acide carbonique sur l'hémolyse et la bactériolyse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. p. 1032.

Mittels eines einfachen, sehr anschaulichen Glasapparates lässt sich leicht

beweisen, dass in reiner CO_2-Atmosphäre von sensibilisierten Blutkörperchen nur das Mittelstück des Komplementes gebunden wird. Ein gleiches lässt sich für die Bakteriolyse (Choleravibrionen) demonstrieren.

Klinger (Zürich).

Heuberger und **Stepp** (Giessen), Ueber die Saponinresistenz der roten Blutkörperchen des Menschen bei verschiedenen Krankheiten. Arch. f. klin. Med. Bd. 106. H. 5 u. 6.

Verff. geben folgende Zusammenfassung: Die Resistenzgrösse der gewaschenen Erythrocyten gegen Saponin stellt, bezogen auf das einzelne Blutkörperchen, bei verschiedenen Krankheiten einen ziemlich konstanten Wert dar. Die Bedeutung dieses Befundes für Schlussfolgerungen, die sich auf die Lipoidstruktur der Blutkörperchenstromata beziehen, wird eingeschränkt durch die Feststellung von Schmincke und Flury, dass beim ölsäurevergifteten Hund die Blutkörperchenstromata eine vermehrte Menge veresterten Cholesterins enthalten können, ohne dass die Resistenz der Blutkörperchen gegen Saponin steigt.

Plange (Dresden).

Darling S. T., The immunization of large animals to a pathogenic trypanosome (Trypanosoma hippicum [Darling]) by means of an avirulent strain. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 582—586.

Maulesel wurden gegen die sonst stets tödliche Infektion mit dem Trypanosoma hippicum durch Schutzimpfung mit einem abgeschwächtem Stamme des gleichen Krankheitserregers gesichert.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Pfeiler, Neue Immunisierungsversuche bei Tollwut. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 249.

Pfeiler impfte Hunde intraperitoneal mit Tollwutsubstanz — 4—5 g Virus fixe — und erzielte so eine Immunität, die die Tiere monatelang schützte gegen subdurale Infektion und Bisse tollwütiger Hunde. Der Schutz zeigte sich auch, wenn die Impfung gleichzeitig mit der künstlichen Infektion oder 1—2 Tage später vorgenommen wurde. Es gelang so 30 Hunde zu immunisieren. An anderen Tieren in gleicher Weise ausgeführte Immunisierungsversuche schlugen fehl.

Des weiteren stellte Verf. Versuche an, mit Serum zu immunisieren. Wenn das Serum von tollwutimmunisierten Tieren intravenös, intraperitoneal oder subkutan eingespritzt wurde, so verursachte es keinen Schutz; wurde es dagegen in den Rückenmarkskanal injiciert, so waren die Tiere geschützt. Dieses Serum muss jedoch auf besondere Weise bereitet werden, es muss eine sehr intensive Behandlung der serumliefernden Tiere vorhergehen. Mit diesen intraspinalen Seruminjektionen gelang es, 16 Schafe, ca. 20 Hunde und ca. 80 Kaninchen gegen die künstliche Infektion zu schützen.

Schlemmer (Berlin).

Pozerski E. et **Mme. Pozerska M.,** Contribution à l'étude de l'immunité contre l'action anticoagulante de la peptone. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 23ff.

Verff. besprechen zuerst die bisherigen Arbeiten, welche sich auf die Ungerinnbarkeit des Hundeblutes nach Peptoninjektion und die sich daran anschliessende Immunität beziehen. Hierauf wird auf Grund eigener, zahlreicher Versuche gezeigt, dass bei dem in Rede stehenden Phänomen eine eigentliche Immunität nicht vorliegt: Gegen die von der Leber nach einer ersten, brüsken Injektion gebildete antikoagulierende Substanz wird kein specifischer Antikörper gebildet. Lässt man Serum „immuner" Tiere (Antikörper) mit Plasma von Blut, das mit Pepton versetzt durch die präparierte und gewaschene Leber eines unbehandelten Hundes getrieben worden ist, also die antikoagulablen Stoffe enthält (Antigen), reagieren, so kann man weder Präcipitine noch Lysine (Komplementbindung) nachweisen. Wird „Immun"blut, d. h. Blut, welches infolge einer vorausgegangenen Peptoninjektion nach einer weiteren Injektion gerinnbar bleibt, mit Pepton versetzt und durch eine frische Hundeleber geschickt, so ist es wieder ungerinnbar, die entstandene antikoagulable Substanz wurde somit nicht neutralisiert. Auch vermag „Immun"serum einen unbehandelten Hund weder gegen eine folgende Peptoninjektion zu schützen, noch nach einer solchen injiciert vor der Ungerinnbarkeit seines Blutes zu bewahren resp. dieselbe herabzusetzen. Die Beobachtung Nolfs, wonach es eine passive Uebertragung der Peptonimmunität nicht gibt, ist somit bestätigt. Die als Immunität bezeichnete Unempfindlichkeit des Hundes gegen eine innerhalb 24 Stunden nach einer ersten erfolgende Peptoninjektion muss daher als Pseudoimmunität bezeichnet werden. Auch das schnelle Auftreten und baldige Schwinden dieses Zustandes spricht gegen seine Auffassung als echte, auf der Bildung von Antikörpern beruhende Immunität. Die beobachtete Ungerinnbarkeit beruht, wie Verff. nachweisen, nicht darauf, dass keine gerinnungshemmenden Stoffe von der Leber während der Dauer der Pseudoimmunität gebildet werden. Diese sind vielmehr in den ersten Augenblicken nach der zweiten Injektion in der Lebervene noch nachweisbar, werden aber schon in den folgenden Sekunden von der Leber zurückgehalten, so dass das Blut gerinnbar bleibt. Wird eine derartige Leber jedoch herauspräpariert und mit peptonhaltigem Blut durchspült, so gibt sie wieder antikoagulierende Stoffe ab. Zur Erklärung dieser Erscheinungen kann angenommen werden, dass die Leberzellen die entstehenden gerinnungshemmenden Körper aufspeichern, ähnlich wie dies mit Phosphor, Arsen u. s. w. geschieht; oder dass nach der ersten Injektion eine vorübergehende Erschöpfung der Zellen eintritt, so dass erst zur Zeit, wenn die Immunität wieder schwindet, neue antikoagulable Substanz gebildet wird. Aus einer isolierten und gewaschenen Leber eines Immunhundes kann man darum durch Spülen mit peptonhaltigem Blut wieder gerinnungshemmende Stoffe ausspülen, weil deren Zellen durch autolytische Vorgänge bereits soweit verändert wurden, dass die Bildung dieser Stoffe von neuem möglich ist. Die Unempfindlichkeit des Kaninchens gegen Pepton ist ebenfalls keine Immunität, sondern beruht darauf, dass die Leber dieses Tieres keine antikoagulablen Stoffe ausscheidet.

Klinger (Zürich).

Kodama H., Ueber die Wirkung von Alkohol in verschiedener Konzentration auf die antigenen Eigenschaften von Pferdefleischeiweiss. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univers. in Strassburg i. E. Zeitschr. f. Hyg. 74. S. 30.

Von Organstücken, die lange Zeit (6—10 Jahre) in Alkohol aufbewahrt waren, konnte der Verf. durch die Anaphylaxiereaktion ihre Herkunft (Affe, Maus, Schwein) nicht mehr ermitteln.

Frisches Pferdefleisch verliert nach seinen Versuchsergebnissen unter dem Einfluss von Alkohol in 1—10 Tagen alle seine antigenen Eigenschaften und zwar um so schneller, je stärker die Konzentration des Alkohols ist. Zuerst geht die Fähigkeit, Anaphylaxie, demnächst Komplementbindung und zuletzt Präcipitation hervorzurufen, verloren.

Die Wirkung auf getrocknetes Pferdefleisch war bei 60 proz. Alkohol stärker als bei absolutem Alkohol.

Formalin wirkt noch schneller als Alkohol auf die antigenen Fähigkeiten des Pferdefleisches zerstörend. Globig (Berlin).

Burmeister W. H., The meiostagmin and epiphanin reactions in the diagnosis of carcinoma. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 459—471.

Eine zweifellos negative Meiostagminreaktion erlaubt es nahezu mit Sicherheit, das Bestehen einer krebsigen Neubildung auszuschliessen, während eine positive Reaktion noch keineswegs mit Bestimmtheit im gegenteiligen Sinne spricht. Dagegen ist die Epiphaninreaktion für die Diagnose bösartiger Geschwülste bedeutungslos. C. Fraenken (Halle a. S.).

Izar G., Synthetische Antigene zur Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1247.

Während es nicht gelang, durch Reinigung der natürlichen Antigene in ihrer methylalkoholischen Lösung mittels verschiedener Fällungsmittel jene haltbarer oder wirksamer zu machen, war es möglich, an ihrer Stelle brauchbare, durch Synthese hergestellte Eiweiss-Albumose- und Peptonpräparate zu gewinnen. Beim Zusammenbringen solcher mit Serum entstehen hämolytische Substanzen und zwar in grösserer Menge bei Tumor- als bei nicht Tumorserum. Diese Unterscheidungsmethode für Tumorserum erscheint möglicherweise empfindlicher als die ursprüngliche Meiostagminreaktion.

Ernst Brezina (Wien).

Franz R. und **Jarisch A.,** Beiträge zur Kenntnis der serologischen Schwangerschaftsdiagnostik. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1441.

Bei Männern und nicht schwangeren Frauen wurde als eben noch verdauende Trypsinlösung 0,2 ccm gefunden. Dieser Titer erhöht sich bald nach Beginn der Schwangerschaft auf 0,6—0,8 ccm, steigt dann im Verlaufe derselben auf 0,8—0,9 und sinkt in den ersten 10—13 Tagen des Wochenbettes auf den normalen Wert. Bei Fiebernden, malignen Tumoren, entzündlichen Erkrankungen des Genitales und Nephritis werden gleichfalls erhöhte Hemmungswerte gefunden, so dass die serologische Schwangerschaftsdiagnostik

möglich ist, wenn solche Erkrankungen ausgeschlossen werden können. Die Ursache der Erscheinung ist das Vorhandensein von Eiweissspaltungsprodukten im Serum.

Eine weitere Versuchsreihe galt der Nachprüfung von Abderhaldens Nachweis eines placentareiweissabbauenden Fermentes im Serum Schwangerer. Feingehackte, von allem wasserlöslichen Eiweiss sorgfältig befreite Placenta wurde mit dem Serum Normaler und Schwangerer gegen Wasser dialysiert und mit der Aussenflüssigkeit die Biuretreaktion angestellt. Sie war negativ bei normalen Individuen, stets positiv in der Schwangerschaft, noch stärker während der Geburt und stark positiv auch in den ersten Tagen post partum, um dann am 16.—18. Tage negativ zu werden. Die Reaktion war ferner auch sehr stark positiv in den Fällen von malignen Tumoren, bei Eklampsie und Schwangerschaftsniere. Ernst Brezina (Wien).

Herrmann E. und **Neumann J.,** Ueber die Lipoide der Gravidität und deren Ausscheidung nach vollendeter Schwangerschaft. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1557.

Die Lipoidämie der Schwangerschaft beruht auf einer Zunahme der Glycerin- und Cholestearinfette um durchschnittlich 68 bezw. 80%. Das Cholestearin ist in Esterform vorhanden, daher betrifft die Lipoidvermehrung das Plasma, nicht die Blutzellen.

Am Ende der 1. und am Beginn der 2.Woche nach der Geburt sinkt der bis dahin hohe Lipoidgehalt des Blutes rapid auf den normalen Wert vor der Schwangerschaft; die um diese Zeit secernierte Milch ist im Gegensatz zum Kolostrum einer-, zur später producierten Milch andererseits sehr reich an Lipoiden. Bei nicht säugenden Frauen sowie in Fällen von Eklampsie (bei gleichfalls nicht Säugenden) blieb die Lipoidämie länger erhalten. Gleichzeitig mit der Milch scheint auch die Gallenblase (Schwangerschafts-Cholestearinsteine!) und die Niere zur Ausscheidung der Lipoide zu dienen.

Man kann demnach von einer durch unbekannte Momente bedingten Lipoidretention während der Schwangerschaft sprechen, die post partum in eine Regulierung der Lipoidausscheidung übergeht.

Ernst Brezina (Wien).

Inlekiero A., Ueber Meiostagminreaktion und Schwangerschaft. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1699.

Als Antigen wurde methylalkoholischer Extrakt maligner Tumoren, getrockneten Hundepankreas und menschlicher Placenta verwendet und mittels des Traubeschen Stalagmometers beim Serum Krebskranker eine Abweichung gegenüber Normalserum um 1,5-3 Tropfen konstatiert. Das Serum Schwangerer (Protoplacentarblut) zeigte vom 6. Monat angefangen fast stets ebenfalls positive Meiostagminreaktion, doch etwas weniger ausgesprochen als bei Karcinom. Gleichfalls positiv, doch noch etwas weniger deutlich war die Reaktion mit dem Nabelschnurblute des Serums. Die Meiostagminreaktion eignet sich daher bei Schwangeren nicht zur Krebsdiagnose.

Ernst Brezina (Wien).

Grünbaum, Rückblick und Ausblick im Kampfe gegen das Wochenbettfieber. Deutsche Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. H. 4. S. 736.

Der erste, der vor etwa 50 Jahren Licht in das Wesen des Wochenbettfiebers brachte, war Semmelweiss. Er erkannte, dass die furchtbare Seuche, der man machtlos gegenüber stand, auf Infektion beruht. Er unterscheidet eine Infektion von aussen, die verhütet werden kann, und eine Selbstinfektion, wobei der Krankheitsstoff schon vor der Geburt im Körper liegt; iu dem Fall ist das Fieber nicht zu verhüten.

Doch erst nach dem Tode von Semmelweiss, in den 70er Jahren brach sich die Wahrheit seiner Lehre Bahn. Die Lehre der Desinfektion, die durch Lister Bedeutung erlangte, und die Entdeckungen in der Bakteriologie führten dazu, dass die Theorie von Semmelweiss allmählich in die Praxis umgesetzt wurde und grosse Erfolge erzielte.

Verf. zeigt in einigen vergleichenden Zahlen, dass die Sterblichkeit an Wochenbettfieber seit der Einführung der Antisepsis von mehreren Prozent auf Bruchteile von einem Prozent gesunken ist. Doch seit ungefähr 15 Jahren ist die Sterblichkeitziffer mit geringen Schwankungen für alle Kulturländer auf einem Punkt von etwa 0,2 % stehen geblieben, das bedeutet aber allein für Deutschland immer noch 4000 Todesfälle jährlich.

Der Kampf muss also mit aller Energie fortgesetzt werden und zwar nicht nur von Aerzten und Hebammen, sondern auch von Staat und Gemeinde. Vor allem muss das Publikum über die Methode belehrt werden, die zur Verhütung des Wochenbettfiebers zur Verfügung stehen.

Verf. erklärt die Vorsichtsmassregeln, die die Hebammen und Aerzte zur Verhüteng des Fiebers vorzunehmen haben. Er gibt dazu Beispiele aus dem Nürnberger Wöchnerinnenheim des Vereins „Frauenwohl Nürnberg". Verf. hält es für eine Pflicht des Staates im Interesse der Kindbettfieberbekämpfung sich mehr als bis jetzt um die sociale und wirtschaftliche Hebung der Hebammen zu kümmern.

Verf. weist auf einen Punkt hin, bei dem das Publikum mittätig sein muss im Kampfe gegen das Wochenbettfieber. Es muss auch in armen Familien mehr Zeit und Geld angewandt werden für die Herrichtung eines zweckentsprechenden Lagers für die Wöchnerin und für das Bereithalten von genügend frischer Wäsche.

Einen grossen Faktor in der Bekämpfung des Kindbettfiebers sieht Verf. in der Mutterschutzbewegung, er berichtet über die Notwendigkeit dieser Bewegung, über ihr Bestreben und ihre bisherigen Erfolge. Er führt dazu wieder Beispiele aus dem Wöchnerinnenheim in Nürnberg an.

Viel ist im Kampfe gegen das Wochenbettfieber schon erreicht worden, aber noch immer nicht genug, und der Kampf darf nicht ruhen, bis das Kindbettfieber eine medizinische Seltenheit geworden ist, die nur noch in Fällen von Selbstinfektion, also unverschuldet, vorkommt. Nieter (Magdeburg).

Ascher, Planmässige Gesundheitsfürsorge für die Jugend bis zur Militärzeit. Versuch einer Konstitutionsstatistik. Berlin 1913. Verlag von Richard Schoetz, Wilhelmstr. 10. 67 Ss. 8⁰. Preis: 2,50 M.

Die aus dem Fürsorgeamte zu Hamm im Regierungsbezirke Arnsberg hervorgegangene Abhandlung bildet das 17. Heft der „Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung" (S. 1—67). Nach einer Einleitung über das Fürsorgewesen der Kreise Stadt und Land Hamm werden in vier Abschnitten: Säuglingsalter, die Alter vor, während und nach der Schulpflicht besprochen. 30 Anlagen bieten statistische Uebersichten über Säuglingsgewicht, Kleinkinderschule, Volksschüler und jugendliche Arbeiter. Der Verlag unterliess die Beigabe einer Inhaltsübersicht des Textes und der 38 Seiten füllenden statistischen Tabellen, wodurch die Mitteilungen über die örtlichen Verhältnisse der beiden Kreise, über die angewandten Methoden zur Ermittelung zuverlässiger Werte und über die die Ergebnisse der sorgsamen Feststellungen leichter verwertbar geworden wären. Ausser dem Gewichte finden sich Körperlänge und Umfang von Brust, Hals, oberen und unteren Gliedmassen (bezw. die Gründe des Zurückbleibens) bei der Statistik angeführt.

Helbig (Radebeul).

Haškovec L., Hygienische Schulaufsicht. (Neuropathologen als Schulärzte.) Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1354.

Die Neuropathen und defekten Charaktere unter den Schülern sind in Zunahme, sie bilden eine Gefahr für ihre Umgebung daselbst und eine Verlegenheit für den Lehrer. Ihre Untersuchung und Evidenzhaltung durch die Schulärzte wäre weit wichtiger als manche der heutigen, grösstenteils statistischen und rein auf die physischen Verhältnisse der Kinder gerichteten Aufgaben jener. Auch für die zukünftige Stellung der Schüler im praktischen Leben wäre eine frühzeitige Konstatierung psychischer Defekte ungemein wichtig, da solche Individuen für zahlreiche Posten auch bei genügendem Intellekt nicht taugen. Solchen schulärztlichen Aufgaben können aber nur Neuropathologen gerecht werden.

Verf. schlägt die Anlegung einer Art sanitären Grundbuchblattes für jeden Schüler vor. Dies ist ungemein ausführlich gehalten und enthält Angaben über Herkunft des Kindes, Gesundheitszustand der Eltern und anderen Verwandten, Gesundheitsverhältnisse und Betragen der Kinder im vorschulpflichtigen Alter, genaue Aufnahme des Status praesens bezüglich aller Organe und insbesondere des Nervensystems sowie der Psyche. Durch Schlussurteil ist dann auszusagen, ob auf Grund der Anamnese und Untersuchung das Kind als belastet, als nervenkrank oder geisteskrank, als ungeeignet für den oder jenen Beruf ist, ferner ob eine specielle Erziehungsart anzuwenden sei.

Die Ausführungen des Verf.'s sind ungemein beherzigenswert und interessant. Ihre praktische Durchführung würde derzeit wohl an der ökonomischen und medizinischen Unmöglichkeit scheitern, specialärztlich ausgebildete Fachleute in für derartig eingehende Untersuchungen aller Schulkinder notwendiger ungeheurer Anzahl beizustellen und zu bezahlen.

Ferner bestünde die Gefahr, dass bei einer nicht über das menschen-

mögliche hinausgehend diskreten Behandlung der ganzen Sache aus den vom Verf. vorgeschlagenen Gesundheitsausweisen sich Schwarzbücher entwickeln, die die ohnehin schon psychisch belasteten Individuen — mitunter wohl auch Gesunde wegen eines einzigen einmal konstatierten, überschätzten Defektes — mit dem wohl noch schwereren Fluche der Minderwertigkeit förmlich stigmatisieren, aus der übrigen Gesellschaft ausschliessen und sie so erst recht zu deren Feinden werden liessen. Ernst Brezina (Wien).

Bertrand D.-M., Influence du régime alimentaire sur la formation d'indol dans l'organisme. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 76.

Werden Kaninchen ausschliesslich entweder mit gelben Rüben oder mit Kartoffeln genährt, so ändert sich die Darmflora qualitativ zwar wenig, die relativen Mengen der einzelnen Bakterien sind jedoch sehr verschieden. Dementsprechend kommt es im Darm der mit Kartoffeln gefütterten Tiere zu reichlicher Indol- und Phenolbildung, welche bei den Gelb-Rüben-Kaninchen fehlt. Hauptquelle des Indols ist das Bact. coli. Die Indolbildung geht nur in alkalischem oder neutralem Milieu vor sich. Ist im Darminhalt viel Zucker (die gelben Rüben enthalten ca. 4% davon), so wird derselbe unter Säurebildung zersetzt, und der weitere Abbau der Aminosäuren bis zu Indol findet nicht statt. Bei Kartoffelnahrung ist der Zuckergehalt im Darm zu gering, da nur ein Teil der Stärke aufgeschlossen wird. Klinger (Zürich).

Gérard P.-J., Contribution à l'étude du potassium et du sodium chez les animaux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. p. 986.

Die Metalle K und Na finden sich in allen Organen des menschlichen Körpers, jedoch in ungleicher Menge. Nur das Verhältnis dieser beiden Elemente zu einander, nicht dasjenige zum Gewicht des betreffenden Organes, gibt ein richtiges Bild von ihrer Verteilung im Organismus. Zellreiche funktionswichtige Gewebe haben einen grösseren Quotienten $\frac{K}{Na}$ als das Bindegewebe. Durch verschiedene Ernährung, Blutentziehung oder verstärkte Sekretion kann dieser Quotient für einzelne Organe nicht unbeträchtlich verändert werden; nur das Blut bewahrt stets einen fast gleichen Gehalt an K und Na. Die Bungesche Anschauung über den Salzhunger wird bestätigt. Bei verstärkter K-Zufuhr kommt es zu einer negativen Na-Bilanz, indem mehr Na ausgeschieden als aufgenommen wird, was Abmagerung und Tod zur Folge hat. Eine antitoxische Wirkung des Na gegen das K liess sich bei subkutaner Applikation nicht einwandsfrei nachweisen. Der Quotient $\frac{K}{Na}$ steigt, wenn man in der Tierreihe von den Meeresbewohnern über die Süsswasserfauna zu den Festlandtieren fortschreitet. Klinger (Zürich).

Bertrand G. et **Medigreceanu F.**, Recherches sur le manganèse normal du sang. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. p. 1013.

Die von früheren Forschern über den Mangangehalt des Blutes ge-

machten Angaben konnten die Verff. trotz einer sehr genau arbeitenden Methode nicht bestätigen. Im Gegensatz zu den relativ hohen Werten der ersteren wiesen sie nach, dass normales Blut weniger als $^1/_{10}$ bis $^1/_{20}$ mg Mangan pro Liter enthält; die roten Blutkörperchen sind halb so arm an Mn als das Plasma. Untersucht wurde Blut des Menschen und verschiedener Haustiere, auch Vögel. Ob das Mangan trotz seiner geringen Menge eine wichtige Rolle im Stoffwechsel spiele, werden weitere Arbeiten entscheiden.

Klinger (Zürich).

Bertrand, Gabriel et **Medigreceanu F.,** Recherches sur la présence et la répartition du manganèse dans les organes des animaux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 1.

Verff. haben die Verbreitung des Mangans im Tierkörper an 15 Wirbeltierarten untersucht und in allen Organen und Sekreten mit Ausnahme des Vogeleiweisses Mengen von meist $^1/_{100}$—$^1/_{10}$ mg pro 100 g frischer Substanz nachgewiesen. Der Gehalt an Mangan schwankt für das gleiche Organ von einem Individuum zum andern nur wenig. Die Vögel enthalten relativ mehr Mangan als die Säugetiere. Die höchsten Werte geben Leber und Niere (nach dem an Mangan auffallend reichen Vogeluterus), Nervensubstanz und Lunge enthalten relativ am wenigsten (graue Substanz 5mal mehr als die weisse). Die epidermalen Gebilde (Haare, Nägel, Federn) sind ebenfalls reich an diesem Metall. Die Milch ist arm daran, enthält aber noch etwas mehr als das Blut.

Klinger (Zürich).

Wollmann, Eugène, Sur l'élevage des têtards stériles. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 154.

Verf. konnte Frosch-Kaulquappen bis zur Metamorphose steril aufziehen und hierbei eine ungeschwächte Entwickelung erzielen. Die Eier wurden in Wasserstoffsuperoxyd oder in Antiformin sterilisiert, sobald der im Innern eingeschlossene Embryo sich zu bewegen begann. Die Innenmembran des Eies darf durch das Reagens nicht angegriffen werden; sie wird hinterher mit Nadeln zerrissen und der Embryo dadurch in Freiheit gesetzt.

Klinger (Zürich).

Nicolle M., L'autolyse (étude de biologie générale). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 97.

Verf. hat die Absicht, die noch wenig geklärten Phänomene der Autolyse eingehend zu studieren. Der wesentlichste Vorgang bei der Autolyse, die Erweichung und folgende Auflösung der organisierten Eiweisskörper der Zelle wird durch Lysine begonnen, an deren Wirkung sich die der eigentlichen Abbaufermente anschliessen kann. Manche Bakterien sind reich an solchen Lysinen, ohne proteolytische Fermente zu besitzen (Schweinerotlauf); bei anderen ist das Gegenteil der Fall, sie sind daher nur in geringem Masse zur Autolyse geneigt. In der lebenden Zelle findet ein fortwährender Auf- und Abbau statt, dessen entgegengesetzte Vorgänge sich das Gleichgewicht halten. Durch Inanition der Zelle werden nur die zur Neubildung führenden,

nicht aber die regressiven Veränderungen gehemmt, wodurch ein Ueberwiegen der letzteren und daher eine Dislokation und schliesslich die Lösung der Zellelemente eintritt. Die Dämpfe der lipoidlösenden Antiseptika verstärken die Wirkung sämtlicher beim Auf- oder Abbau beteiligter Fermente. Befindet sich die Zelle im Inanitionsstadium, so führen sie daher zu einer beschleunigten Autolyse, während sie bei Anwesenheit reichlicher Nährstoffe vermehrten Aufbau hervorrufen (Treiben gewisser Pflanzen nach der Johannsenschen Aethermethode u. s. w.; alle zum Treiben der Pflanzen verwendeten Mittel befördern auch die Autolyse). Je intensiver die Lebensvorgänge sind, desto stärker kommt ein plötzlicher Nahrungsmangel zur Geltung. Hochorganisierte Zellen (Nervenzellen) sterben schon nach wenigen Minuten vollkommener Unterbrechung der Nahrungszufuhr ab. Sind hingegen die vitalen Vorgänge herabgesetzt, so leidet die Zelle unter der Ernährungsstörung weniger. Im Zustande latenten Lebens ertragen viele Lebewesen lange dauernden Nahrungsmangel. Die autolytischen Vorgänge sind an das Auftreten sauer reagierender sowie anderer, z. T. toxischer Stoffe geknüpft, welche zum Tode der Zelle führen, wenn diese nicht Mittel findet, diese Stoffe unschädlich zu machen oder zu ihrer Ernährung zu verwenden. Viele Bakterien vermögen dies durch Bildung aërober Formen, welche unter Zuhilfenahme des Luftsauerstoffes die schädlichen Stoffe überwinden (Hefe, Diphtheriebacillen). Zur Vermeidung der Autolyse empfehlen sich die zur Konservierung lebender Zellen bekannten Mittel, speciell Einbettung derselben in organischen Kolloiden, in welchen die Zellen in den Zustand latenten Lebens versetzt werden müssen. Die Kernbestandteile trotzen am längsten der Autolyse. Diese kann daher als Methode empfohlen werden, um gewisse Zellbestandteile als mit der Kernsubstanz verwandt zu erkennen. Klinger (Zürich).

Bertin-Sans H. et **Ganjoux Em.**, Les catalases du lait de vache, leur signification au point de vue de la valeur hygiénique du lait. Rev. d'hyg. et de police san. 1912. p. 1020—1029.

Die katalytische Wirkung der Kuhmilch kann erhöht sein im Zustand des Kolostrums oder infolge von Krankheit des Tieres, besonders von Milchdrüsentzündung, und ist dann die Folge von Beimischung von weissen oder roten Blutkörperchen oder Bakterien. Auch durch einfache Verunreinigung und fortschreitende Zersetzung kann die katalytische Wirkung gesteigert werden.

B. und G. stellen folgende Forderungen auf:

1. Normale, sauber entnommene frische Milch darf in dem Katalasimeter von Sarthou nicht mehr als 1 ccm Sauerstoff aus dem Wasserstoffsuperoxyd frei machen.

2. Gut pasteurisierte und aufbewahrte Milch nicht mehr als 0.5 ccm, sterilisierte und gut aufbewahrte Milch noch weniger.

Milch, welche 1,5—2 ccm Sauerstoff entwickelt, ist als Kindermilch, solche mit 3—4 ccm auch für Erwachsene ungeeignet.

Die Katalasimetrie für sich allein und noch besser mit den anderen Methoden der Milchprüfung zusammen, laufend angewendet, liefert genügend

schnelle und genaue Ergebnisse für die Bestimmung des hygienischen Wertes der für den Gebrauch bestimmten Milch und verdient unter die gebräuchlichen Untersuchungsmethoden aufgenommen zu werden. A. Schuster (Berlin).

Arkwright J. A., Natural variation of b. acidi lactici with respect to the production of gas from carbohydrates. Journ. of hyg. Vol. 13. p. 68—86.

Aus dem Harn eines Kranken wurde ein in die Klasse des Bac. acid. lact. gehöriger Bacillus während 11 Monaten zu wiederholten Malen reingezüchtet, ohne dass sich in dieser ganzen Zeit noch ein anderer gramnegativer Mikroorganismus hier hätte nachweisen lassen. Dabei handelte es sich um 2 Varietäten des Stäbchens, von denen die eine aus verschiedenen Zucker- und Alkoholarten Gas entstehen liess, während diese Fähigkeit der zweiten abging, die an Stelle von Gas Säure erzeugte. Beide Unterarten gaben eine übereinstimmende Serumreaktion, was Agglutination angeht u. s. w. und zwar mit Seris, die von Kaninchen gewonnen waren. Noch nach viermonatiger Kultur in Brühe und auf Agar ergab sich ein unverändertes Verhalten der beiden Varietäten. Doch sei schliesslich noch hervorgehoben, dass die Unterart II, die anfänglich aus den Zuckerarten kein Gas erzeugte, hierzu durch eine Kultur in Fleischbrühe mit einem Zusatz von ameisensaurem Natrium veranlasst wurde.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kühl, Hugo, Die Milchsäurelangstäbchen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 384.

Den in Yoghurt, Kefir, Kumiss, Mazun, aber auch in der gewöhnlichen Sauermilch enthaltenen Langstäbchen misst der Verf. wichtige hygienische Bedeutung bei, weil sie durch die von ihnen gebildete Milchsäure innerhalb des Darms den an alkalische Reaktion gebundenen Fäulniserregern entgegenwirken und z. B. die Gasbildung des Bact. coli und des Proteus verhindern. Globig (Berlin).

Trommsdorff R., Ueber den gegenwärtigen Stand der Mastitisfrage in ihrer Beziehung zur Milchhygiene. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 66. S. 505.

Verf. bespricht von den Euterentzündungen, die sich hinsichtlich ihrer Pathogenese in 3 Formen, die interstitielle oder phlegmonöse, die katarrhalische und die parenchymatöse Mastitis einteilen lassen, 2 Formen getrennt: akute und chronische Mastitiden. Von den Erregern der akuten Mastitiden werden besprochen:

1. Bakterien der Coli-, Typhus-, Paratyphusgruppe;
2. Bact. pyogenes (Künnemann);
3. Staphylokokken u. s. w.;
4. Mischinfektionen und andere Bakterien.

Von den chronischen Mastitiden sind milchhygienisch wichtig nur die Eutertuberkulose und die durch Streptokokken bedingten Euterentzün-

dungen, von denen namentlich die letzteren in der Arbeit eingehende Berücksichtigung finden.

Am Schluss der Arbeit sind folgende Leitsätze aufgestellt:

„Alle Milchen aus Eutern mit akut entzündlichen Processen sind vom Milchverkehr fernzuhalten. Dasselbe gilt von der Milch aus tuberkulösen Eutern.

Bei Streptokokkenmastitis dürfen wir wegen ihrer enormen Verbreitung und der damit verbundenen wirtschaftlichen Bedeutung der Mastitisfrage zurzeit damit zufrieden sein, wenn die Milch merklich erkrankter Viertel aus dem Verkehr ausgeschaltet wird; immerhin muss auch hier an der Forderung festgehalten werden, dass die Milch nur als absolut einwandfrei zu betrachten ist, wenn sie aus vollständig gesunden Vierteln gesunder Tiere ermolken ist. Zur schnelleren und sicheren Auffindung von mit Streptokokkenmastitis behafteten Tieren empfiehlt sich am meisten die Trommsdorffsche Leukocytenprobe mit nachfolgender mikroskopischer Untersuchung nach Ernst."

Joh. Schuster (Berlin).

Grafe V., Untersuchungen über die Herkunft des Kaffeols. Aus d. d. pflanzenphysiol. Inst. d. k. k. Univ. in Wien. Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien. Math.-Naturw. Kl. Abt. 1. 1912. Bd. 121. H. 7. S. 633. Auch Monatsschr. f. prakt. Chem. 1913. Bd. 33. H. 10. S. 1389 und als Sonderabdruck. Preis: 0,60 M.

Zu den Versuchen wurde 1. gewöhnlicher, 2. koffeïnfreier Kaffee „Hag" und 3. nach dem Verfahren von J. Thumm (D. R.-P. No. 382 238) gereinigter Kaffee benutzt. Die Menge des durch Wasserdampfdestillation gewonnenen Kaffeols (Kaffeon oder Kaffeeöl), dem bekanntlich neben dem Koffeïn die physiologische Wirkung des Kaffees zugeschrieben wird (vgl. z. B. Erdmann, diese Zeitschr. 1903. S. 529 u. 1002), schwankte zwischen 0,3 und 0,45% der angewandten gebrannten Kaffeebohnen. Das Kaffeol besteht zu etwa 38% aus einem Gemenge von Valerian- und Essigsäure (eventuell auch etwas Aceton), ferner 50% Furfuralkohol und anderen Furanderivaten und im Rest aus Phenolen von Kreosotgeruch sowie einem Pyridinderivat, welches das specifische Aroma des Kaffees besitzt.

Bei der Untersuchung von normalem und entkoffeïnisiertem Rohkaffee zeigte sich eine erhebliche Verminderung der Rohfaser in letzterem (14,17% gegen 25,68% im normalen Kaffee); Hand in Hand damit geht auch eine starke Verminderung des Kaffeols, speciell in Bezug auf den Anteil an Furfuralkohol in demselben. Da die übrigen für die Bildung von Kaffeol in Betracht kommenden Substanzen durch den Process der Entkoffeïnisierung nur wenig in Mitleidenschaft gezogen werden, so scheint der Schluss berechtigt, dass der Furfuralkohol beim Rösten aus der Rohfaser (wahrscheinlich hauptsächlich aus den Hemicellulosen der verdickten Endosporenzellen) der Kaffeebohnen entsteht. Im Thumm-Kaffee, der bekanntlich durch Waschen und Bürsten mit heissem Wasser von dem Schmutz, den Resten der Samenhaut und dem anhaftenden Kaffeewachs befreit wird, konnte bis auf eine Verminderung der Baldriansäure kaum eine Veränderung gegenüber dem

unbehandelten Kaffee festgestellt werden; das Wachs ist also an der Bildung des Kaffeols nicht beteiligt und durch das blosse Waschen wird die Muttersubstanz des Kaffeols nicht angegriffen. Im Einklang mit der Herleitung des Furfuralkohols im Kaffeol aus der Rohfaser steht die Tatsache, dass es leicht gelingt, aus Cellulose Furanderivate in grösserer Menge darzustellen, und dass ferner an und für sich bei der Bildung des Kaffeols durch das Rösten die Rohfaser vermindert wird. Die bei der Reinigung und Extraktion der entkoffeïnisierten Kaffeebohnen abfallende Masse enthält tatsächlich grössere Mengen von Kohlenhydraten, welche auf die aus den Kaffeebohnen entfernten Polysaccharide zu beziehen sind.

Beim Aufschliessprocess wird wahrscheinlich auch ein Teil der Chlorogensäure (nach Gortes — vgl. diese Zeitschr. 1909. S. 102 — liegt das Kaffeïn im Kaffee wohl in Form des chlorogensauren Kalikaffeïns vor) und Coffalsäure zerstört, womit sich die leichte Extrahierbarkeit des Koffeïns aus dem aufgeschlossenen Kaffee erklären würde. Wesenberg (Elberfeld).

Lehmann K. B. und **Gundermann K.**, Neue Untersuchungen über die Bedeutung der Blausäure für die Giftigkeit des Tabakrauchs. Arch. f. Hyg. Bd. 76. S. 98.

Als eine der Ursachen der Schädlichkeit des Tabakrauchens ist neuerdings wieder von Fr. Pick der Blausäuregehalt des Tabaks beschuldigt worden; Toth hat angegeben, dass im Tabakrauch Dicyan $(CN)_2$ enthalten sei, das in Blausäure (CNH) und Cyansäure (CNOH) zerfallen würde.

Dicyan ist nach den Untersuchungen der Verff. im Tabakrauch nicht enthalten; Cyansäure erwies sich in Form des cyansauren Kaliums (300 mg subkutan und 700 mg in Milch) bei einer Katze ohne jede Wirkung.

Der Tabakrauch enthält messbare Mengen Blausäure, die am besten durch Absorption in saurer Silbernitratlösung bestimmt wird. Bei der Untersuchung verschiedener österreichischer und ungarischer Cigarrensorten zeigte sich, dass, je grösser die Stärke der Cigarren, umso höher auch der Blausäuregehalt im Tabakrauch (0,045—0,13% des verrauchten Tabaks) war; der Blausäuregehalt des Tabakrauchs wird aber umso kleiner, je langsamer die Luft durch die Cigarre streicht (0,02—0,03, vielleicht 0,04% des verrauchten Tabaks). Es macht den Eindruck, als ob bei starker Ventilation die Produkte der trockenen Destillation (Teer, Blausäure) rasch und unverbrannt dem Raucher zugeführt werden. Von diesen kleinen dem Menschen zugeführten Blausäuremengen werden etwa 46% absorbiert, so dass die absolute Blausäuremenge beim Genuss mehrerer — selbst grosser und starker — Cigarren 3—4 mg (0,1 mg pro 1 Liter Luft) beträgt; solche Mengen sind nach Ansicht der Verff. als wirkungslos anzusehen. Wenigstens zeigten sich 6—8 mg Blausäure in Wasser ausnahmslos ohne Wirkung.

Der Blausäuregehalt wilder Blätter (Kastanienblätter) ist „klein und wohl sicher nicht von Belang zur Erklärung der Ueblichkeit jugendlicher Kastanienblätterraucher." E. Rost (Berlin).

Buttenberg, Ueber Heringssalze. Mitt. d. Deutschen Seefischerei-Vereins. 1913. No. 3.

Auf den Verlauf des Salzungsvorganges sind ausser der chemischen Zusammensetzung der Fischsalze ihre physikalischen Eigenschaften (Krystallgrösse u. s. w.) von Wichtigkeit.

Die untersuchten Salze zeigten folgende prozentische Zusammensetzung:

No.	Wasser hygroskopisch u. chemisch gebunden	Lösliche Stoffe						Ungelöste organische Stoffe
		$NaCl$	$CaSO_4$	$CaCl_2$	$MgSO_4$	$MgCl_2$	Na_2SO_4	
1—4	Portugiesische Seesalze (Mittel aus 4 Proben)							
	7,38	88,16	1,147	—	1,639	1,306	—	0,064
5—9	Sigmundshaller Salz (Mittel aus 5 Proben)							
	1,83	95,74	1,608	—	0,381	—	0,304	0,070
10—12	Englisches Siedesalz, wasserarm (Mittel aus 3 Proben)							
	0,78	98,29	0,569	0,091	—	0,057	—	0,018
13—14	Englisches Siedesalz, wasserreich (Mittel aus 2 Proben)							
	10,29	88,99	0,456	0,056	0,008	0,061	—	0,008
15—16	Geschmolzenes Salz (Mittel aus 2 Proben)							
	0,025	98,13	1,621	—	—	—	—	0,053
17	Deutsches Salinensalz							
	0,134	98,13	0,889	—	0,456	—	0,197	0,017

E. Rost (Berlin).

Mirman L., La dernière statistique sanitaire de la France. Rev. d'hyg. et de police sanit. 1912. p. 1005—1019.

Officieller Bericht an den Minister des Innern. Er bringt zum ersten Male eine Zusammenstellung über einen 5jährigen Zeitraum, da erst seit 1906 auch über die Städte mit weniger als 5000 Einwohner (im Bericht Gruppe B) berichtet wird, früher nur über die mit 5000 und darüber (A). Gruppe A umfasst 14 277 759, B 24 918 569 Einwohner. In ersterer sind die Altersstufen getrennt von 0—1 Jahr, 1—19, 20—39, 40—59, 60 und darüber, in B in diesem Jahr noch nicht. Der Bericht betrifft 1910, dem Vergleich mit anderen Ländern sind die Zahlen von 1909 zu Grunde gelegt.

Die Zahl der Todesfälle auf 1000 Einwohner betrug

	A	B	in ganz Frankreich
1906	20,67	19,39	19,86
1907	21,18	19,70	20,24
1908	20,27	18,27	19,00

	A	B	in ganz Frankreich
1909	20,61	18,50	19,27[1])
1910	19,38	17,18	17,98

Von den Todesfällen fallen auf die „epidemischen Krankheiten“ 3,17%. Bei den einzelnen interessiert besonders der Vergleich mit dem Ausland:

Typhus: seit 1906 gefallen von 14 auf 8 von 100 000 Einwohnern. 1909: 10. Spanien 27, Italien 38; dagegen Belgien 9, England 6, Niederlande 5, Deutschland 4, Schweiz 3.

Pocken: 1907 eine Epidemie, besonders in Marseille mit 2679 Todesfällen, davon 2000 im Bezirk der Rhonemündung, 1909: 87, 1910: 78. Seit 1907 wird sorgfältige Beaufsichtigung und, wo nötig, Impfung der Ausländer durchgeführt.

Masern: 1910: 9 auf 100 000, 1909: 7, Schweiz 10, Deutschland und Niederlande 16, Italien 32 u. s. w.

Scharlach: 1910: 2, 1909: 4, Italien 8, England und Spanien 9, Belgien 16, Deutschland 17.

Keuchhusten: 1910:9, 1909 : 7, in Deutschland, England, Belgien u. s. w. mehr als 20.

Diphtherie: in Paris gesunken von 1640 Fällen vor 1886 auf 228 in 1910.

Der Brechdurchfall der Kinder ist ausführlicher behandelt. In Paris fiel die Zahl der noch nicht ein Jahr alt Gestorbenen von 300‰ etwa (1887—1890) auf 156,7‰ (1901—1905) und weiter von 1906—1910 von 127,4 auf 111,1‰.

Für ganz Frankreich ist von 1906—1910 ein Rückgang von 135,5‰ auf 100,1‰ festzustellen (Gruppe A von 144,8 auf 114,2, Gruppe B von 131,0 auf 93,0‰).

Die Zahl der an Diarrhoë und Gastroenteritis bis zum 2. Lebensjahr gestorbenen Kinder ist seit 1906 von 1,06—0,63 gesunken. Sie betrug 1909: 66 auf 100 000, Schweiz 69, Niederlande 78, Belgien 97, Deutschland 147, Spanien 209, Italien 215.

1) Ein Vergleich mit dem Ausland ergibt 1909 nur in Italien (21,45) und in Spanien (23,48) grössere Sterblichkeit, geringere in Deutschland (17,17), der Schweiz (16,09), Belgien (15,77), England (14,50), den Niederlanden (13,70). Bei den einzelnen Krankheitsgruppen ist die Sterblichkeit in Gruppe A grösser als in B, ausgenommen folgende:

	A	B
Malaria, Grippe, akute Bronchitis, Lungenentzündung . . .	0,73	0,83
Magenkrankheiten, ausschliesslich Krebs, verschiedene Zufälle, Schwangerschaft und Geburt, Lebensschwäche	0,49	0,62
Gewaltsamer Tod, Altersschwäche, unbekannte Krankheiten .	0,78	1,36
Grösser ist der Unterschied bei der Altersschwäche allein . .	1,28	3,35
Ebenso in umgekehrtem Sinne bei:		
Typhus, Masern, Tuberkulose	3,30	1,51
Brechdurchfall der Kinder	0,81	0,52
Akute Nierenentzündung	0,53	0,17

Der heisse August 1911 hat in ganz Frankreich etwa 20 000 Kinder mehr hingerafft als sonst (in 12 grossen Städten Deutschlands 6847 gegen 3178 im Jahre 1910).

Die Zahl der an Krebs Gestorbenen zeigte von 1906—1910 fast keine Schwankungen, sie betrug 1909 in Frankreich 78 auf 100 000 Einwohner, in Spanien 50, Italien 63, Belgien 64, England 85, Deutschland 95, Niederlande 102, Schweiz 127.

An Krankheiten der Atmungsorgane (ohne Tuberkulose) starben 1909 von 100 000 Einwohnern in Frankreich 99, in der Schweiz, wo diese Zahl immer bemerkenswert niedrig ist, 31, in Belgien 93, Italien 115, England 129, Deutschland 142.

Die Tuberkulose bedarf besonderer Erwähnung. Es starben an Tuberkulose (der Lungen, der Hirnhäute und der anderen Organe zusammen) von 100 000 in Gruppe

	A	B
1907	338	166
1908	337	162
1909	327	153
1910	330	151

Im Jahre 1910 starben in Gruppe A 37 838, in B. 85 088 Menschen, 217 auf 100 000. Im Jahre 1909 starben in der Schweiz 231, in Deutschland 168, Italien 166, Spanien 162, Niederlande 160, England 146, Belgien 139.

Die Tuberkulosesterblichkeit hat darum besondere Bedeutung, da sie Leute im Alter von 20—40 Jahren betrifft. Von 100 000 Franzosen in diesem Alter starben 750 im Jahre, davon 325 an Tuberkulose, das sind mehr als 42% der Gestorbenen.

M. macht hierführ hauptsächlich den Alkoholismus verantwortlich, der ausserdem auch in anderen Rubriken (gewaltsame Todesfälle, Lebercirrhose, Lebensschwäche und Bildungsfehler der Kinder) seine Hand im Spiele hat.

Wie Frankreich bezüglich der Kindersterblichkeit gegen das Ausland günstig dasteht, so auch bezüglich der Krankheiten des Greisenalters; es starben an Altersschwäche 1909 279 auf 100 000 gegen 63 in der Schweiz, 95 in England, 101 in Spanien, 109 in den Niederlanden, 150 in Italien, 155 in Belgien, 169 in Deutschland.

Also gerade im Kindes- und Greisenalter, wo der Mensch mehr eine Last als einen Nutzen für den Staat bedeutet, steht Frankreich günstig da, ungünstig aber in den Jahrgängen von 20—40, die die wesentlichste Kraft der Verteidigung und der Erwerbstätigkeit darstellen.

M. schliesst seine Ausführungen mit einem lebhaften Appell zum energischen Kampf gegen den Alkohol. A. Schuster (Berlin).

Liedtke F., Zur Säuglingssterblichkeit in Königsberg i. Pr. Aus d. hyg. Inst. in Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 305.

Der Verf. macht im Eingang seiner Arbeit darauf aufmerksam, dass die neuerdings beobachtete Abnahme der Säuglingssterblichkeit in der

Hauptsache nicht durch hygienische Massregeln verursacht ist, sondern auf der Abnahme der Geburten beruht und durch die Besserung der socialen Verhältnisse bedingt ist, welche in der Geburtenabnahme einen Ausdruck findet. Einen Teil der Schuld an der noch immer viel zu hohen Säuglingssterblichkeit misst er der mangelhaften und zersplitterten Organisation der Säuglingsfürsorgebestrebungen bei, im wesentlichen sucht er aber ihre Ursache in dem ökonomischen Charakter der Frage.

Der Verf. hat den Gegenstand in eigenartiger Weise in Angriff genommen, indem er für 100 in den Monaten August und September 1911 an Brechdurchfall und Cholera nostras in Königsberg gestorbene Säuglinge ausführliche Fragebogen nach persönlicher Erkundigung und Inaugenscheinnahme der Wohnung ausfüllte und deren Angaben als Grundlage für die Betrachtung der Erblichkeitsverhältnisse, der Ernährungs-, Wohnungsweise, der wirtschaftlichen Lage der Familie und endlich des Krankheitsbildes benutzte.

Auf diese Weise ist ein sehr bemerkenswertes Material zusammengekommen, das sich allerdings zur kurzen Wiedergabe nur wenig eignet.

Bei der Erblichkeit wird angegeben, dass bei 19 Kindern die Leibesbeschaffenheit mit Krankheiten der Eltern in Zusammenhang gebracht wurde, dass 25 Väter im Alkoholgenuss unmässig waren, und 11 von deren Kindern zu Störungen im körperlichen Befinden neigten. Nachteilig für viele Säuglinge war angestrengte Erwerbsarbeit der Mütter, die nur wenigen eine Ruhepause vor der Entbindung gestattete, und chronische Unterernährung der Eltern. Auffälliger Weise waren die unehelichen Säuglinge nicht stärker an der Sterblichkeit beteiligt als die ehelichen, was der Verf. als einen guten Erfolg der städtischen Beaufsichtigung des Ziehkinderwesens ansieht.

Nur 4 Kinder waren ausschliesslich mit der Brust ernährt, 44 hatten Muttermilch und Kuhmilch erhalten, aber keins von letzteren war über 5 Monate von der Mutter gestillt worden. Unter den Gründen des Nichtstillens steht die Erwerbstätigkeit der Mütter im Vordergrund. Nichtstillen und Erwerb sind unversöhnliche Gegensätze, die nur durch Versicherungen und auf dem Wege der Gesetzgebung beseitigt werden können, und für welche Stillprämien ernsthaft nicht in Betracht kommen. Die Kuhmilch wurde für 16 Kinder im Milchkocher abgekocht und für 17 mit Eis gekühlt. Milchflaschen mit Markeneinteilung hatten alle Kinder; auch die Gummisaugepropfen waren überall gut gereinigt. Bei 71 Kindern bestand die Unsitte des Wickelns. Alle hatten Federbetten, die viel zu schwer waren. Die Pflege der Kinder lag bei 48 in den Händen der Mutter. An die frische Luft waren 34 nie, 11 selten gekommen.

Die Wohnung bestand nur in 2 Fällen aus je 3 Zimmern, in 6 aus nur einem einzigen Raum, in den übrigen stets aus Zimmer und Küche. Von diesen Wohnungen hatten 26 nie, 15 selten Sonnenschein. Die Luft war in 49 Wohnungen feucht und schlecht; 3mal lag ein Pferdestall, 26mal der Abort unmittelbar neben dem Wohnraum.

Das Bild der pathologisch-anatomischen Veränderungen war durch

hohe Wärmegrade beherrscht, doch handelte es sich seltener um direkte reine Wirkung der Hitze als um ihre mittelbaren Folgen (Finkelstein).

Der Verf. schliesst damit, dass er die Säuglingssterblichkeit für eine sociale Frage, für eine Wohnungsfrage und wegen der künstlichen Ernährung für eine ökonomische Frage erklärt, deren Lösung nicht auf dem medizinischen Gebiet liegt. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Freigetränke in der Grossindustrie. In der Kakao-Compagnie von Theodor Reichardt G. m. b. H., Wandsbek, wird den Angestellten und Arbeitern in der Frühstücks- und Vesperpause unentgeltlich Kakao und Tee geliefert. Im Jahre 1912 sind etwa 600000 Liter Freigetränke verabfolgt worden, also täglich etwa 2000 Liter. Der Wert dieser Freigetränke liegt nicht nur in der Ersparnis, die die Arbeiter dabei machen, sondern vor allem auch darin, dass der Genuss alkoholischer Getränke in den Fabrikräumen auf diese Weise auf das geringste Maas beschränkt wird. Nach langjährigen Beobachtungen ist gerade diesen Arbeitsgetränken ein hoher volkswirtschaftlicher Wert beizumessen, da sie nicht nur den Alkoholverbrauch an sich vermindern, sondern den Arbeitern statt der Reizmittel tatsächlich Nährwerte geben. (Nach dem Wohlfahrtsbericht der Firma. 1913.)

(:) Alkohol und Straffälligkeit. Bemerkenswerte Schlaglichter auf dieses Kapitel wirft eine Untersuchung, die der Münchener Landgerichtsrat Rupprecht unter dem genannten Titel in der „Socialen Revue“ (1913. H. 2.) angestellt hat. „Das schlimme Erbübel unseres Volkes“, so schreibt er, die Trunksucht, tritt in seiner vollen Grösse und in seinen schlimmen Folgeerscheinungen kaum irgendwo anders so sinnfällig zu Tage als im Strafrecht. . . . Die Erhebungen, welche das bayerische Justizministerium seit zwei Jahren über den Einfluss des Alkoholgenusses auf die Häufigkeit und Erscheinungsformen der Verbrechen und Vergehen angestellt hat, bieten, besonders in ihrer Gegenüberstellung zu der allgemeinen Kriminalität, lehrreiche, aber auch sorgenerregende Einblicke in das volksverderbende Wirken des Alkohols zunächst auf strafrechtlichem Gebiet, damit aber auch in volkswirtschaftlicher Beziehung. . . . Dem Staat, dem am Eigentum oder Körper verletzten Gegner, der eigenen Person des Täters und seiner Familie hätten beträchtliche Ausgaben, Aufwendungen und Verluste erspart werden können, wenn dem ersten Anreiz zur Straftat, dem übermässigen Alkoholgenuss, Widerstand entgegengesetzt worden wäre.“ Die Summe des Unglücks, das sich aus den in der Trunkenheit verübten, im nüchternen Zustand voraussichtlich unterlassenen Straftaten für die ihrer leidenschaftlichen Erregung nicht mächtigen Täter ergibt, zeigen die enorm vielen und hohen Strafen, die über die verurteilten Personen erkannt werden. Bestrafungen, so bemerkt aber der Verf., schrecken leider nach der Entstehungsart der Alkoholdelikte von ihrer Begehung kaum ab, denn diese sind Triebhandlungen, die meist aus einer plötzlichen Aufwallung sich entwickeln, nicht ruhiger Ueberlegung entspringen. Daraus folgt die dringende Notwendigkeit vorbeugender Bekämpfung des Alkoholismus durch anderweitige geeignete Massnahmen, vor allem durch eingehende und umfassende Aufklärung.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 1. December 1913. № 23.

Aus dem Königlichen Hygienischen Institut zu Halle a. S.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenken.

Untersuchungen über die Durchlässigkeit der unverletzten Meerschweinchenhaut für den Erreger der Menschen- und Rindertuberkulose und die Brauchbarkeit der kutanen Impfung für die Differenzierung dieser Bacillentypen.

Von

Kiwa Fischmann
aus Wojnowka (Gouv. Minsk).

Bei der Erörterung wissenschaftlicher Fragen gewinnt gegenwärtig der Tierversuch eine immer grössere Bedeutung. Von grosser Wichtigkeit für den Wert der Ergebnisse ist die Methode seiner Ausführung. Im allgemeinen wird diejenige Technik die zuverlässigsten Ergebnisse liefern, die dem Vorgange der natürlichen Infektion am ähnlichsten ist, die also Eingriffe, welche die Widerstandsfähigkeit des Organismus an sich herabsetzen, mehr oder weniger vollkommen vermeidet.

In dem Bestreben diese Forderung zu erfüllen, verlegte die Forschung die Impfstelle im Tierversuch immer weiter nach der Peripherie des Körpers. Sie begann mit der intraperitonealen Impfung, dieser folgte die subkutane, die intrakutane und schliesslich wird heute, nachdem es bekannt geworden ist, dass sogar die intakte äussere Deckhaut als Eintrittspforte für verschiedene Mikroorganismen in Betracht kommt, auch der kutane oder transkutane Impfmodus zum Tierexperiment benutzt. C. Fraenken (13) hat mit besonderem Nachdruck auf die Durchlässigkeit der Haut und der Schleimhäute für Bakterien hingewiesen und äussert sich darüber im folgenden Sinne: „Wohl besitzt namentlich die erstere im unverletzten Zustand eine erhebliche Widerstandsfähigkeit gegen den Ansturm der kleinsten Feinde, trotzdem kann auch sie ohne jede nachweisbare Verletzung, ohne dass eine Wunde als willkommene Eintrittspforte diene, von manchen Infektionserregern durchdrungen und so der Eingang zu den tieferen und empfindlicheren Schichten des Leibes eröffnet werden.“ In diesen Worten ist eine Tatsache festgelegt, die durch

viele Arbeiten im Laufe der letzten Jahrzehnte bewiesen worden ist. Als erster hat Buchner (3) im Jahre 1888 die Durchlässigkeit der intakten Lungenschleimhaut erkannt. Dass die unverletzte Haut für den Leprabacillus durchlässig sei, will Babes (43a) schon im Jahre 1883 bewiesen haben. Garrè (41) und nach ihm Schimmelbusch (42) haben durch Einreiben von frischgewonnenen Kulturen des Staphylococcus aureus in die Haut ihres Armes Furunkel erzeugen können. Die Arbeit von Garrè erweckte grosses Interesse und gab den Anlass zu vielfachen Untersuchungen über die Durchlässigkeit der Haut für verschiedene Bakterienarten. Roth (43) hat die Frage am Milzbrand und an der Kaninchendiphtherie nachgeprüft; Babes, Cornil und Nocard (44) für Rotz, Machnoff und Wasmuth (45) an Milzbrand, Simoncini (47) und Perez (46) an Milzbrand, Staphylokokken, Rotz, Tuberkelbacillen und anderen Bakterien; Fritsche (19) erprobte den kutanen Impfmodus am Streptococcus pyogenes, am Pestbacillus, dem Diphtherieerreger und anderen Keimen; Selter (48) versuchte ihn mit Prodigiosusbakterien. Es würde zu weit führen, hier auf alle Arbeiten über die kutane Impfmethode auch nur kurz einzugehen, zumal eine ausführliche Zusammenstellung aller Autoren, die über diesen Gegenstand gearbeitet haben, von Königsfeld (26) gegeben worden ist. Als Eintrittspforte für den Pestbacillus wurde die Haut von den deutschen und österreichischen Pestkommissionen nachgewiesen und anerkannt. Dass eine Infektion von der Haut aus durch einfaches Einreiben der Bakterien möglich ist, auch wenn sie sich nicht nur makroskopisch, sondern selbst mikroskopisch als frei von Verletzungen erweist, davon haben sich eine Reihe von Forschern, so Machnoff u. a. überzeugen können. Die Art der Durchtrittes der Bakterien wurde viel diskutiert und experimentell untersucht.

Die Infektion mit Tuberkulose durch die Haut war von Villemin (49) schon im Jahre 1865 angenommen worden. Die Möglichkeit der Entstehung einer Hauttuberkulose, wie auch einer Organtuberkulose von Hautwunden aus, ist vielfach im Versuche dargetan worden. In neuerer Zeit sind diese Versuche hauptsächlich von Seiten der Dermatologen wieder aufgenommen und zu einer Methode der Erzeugung einer experimentellen Hauttuberkulose durch oberflächliche Skarifikation ausgearbeitet worden [Kraus (25), Lewandowski (27) u. a.].

Impfungen mit Tuberkelbacillen von der unverletzten Schleimhaut aus vollführte Cornet (5) in grösserem Umfange und sah danach ein Krankheitsbild entstehen, das mit der menschlichen Skrofulose einige Aehnlichkeit hatte, sich jedenfalls von anderen Tuberkuloseformen durch den sehr langsamen Verlauf unterschied, was von Cornet auf die geringe Menge der aufgenommenen Keime zurückgeführt wird. Bei den meisten Versuchen entstand an der Impfstelle ein Geschwür als Folge der bei der Impfung stattgehabten Verletzungen. In einem Falle aber folgte der Impfung auf die unverletzte Schleimhaut des Penis eine Tuberkulose der Inguinaldrüsen, ohne dass an der Impfstelle eine Veränderung eintrat, so dass mit Recht die unverletzte Schleimhaut als Ausgangspunkt dieser Infektion angenommen werden darf.

Die ersten speciell auf die Erzeugung einer Tuberkulose durch die in-

takte Haut gerichteten Arbeiten, über die im folgenden eine kurze Uebersicht gegeben werden soll, stammen aus dem hygienischen Institut zu Palermo von Manfredi (29) her. Bei seinen Untersuchungen über den Keimgehalt der Lymphdrüsen bekam der Autor von den 88 untersuchten Fällen 78 positive Resultate. Er sieht die Durchlässigkeit der äusseren Haut als Ursache seiner Befunde an und stellt auf Grund derselben die Theorie eines „latenten mikrobischen Parasitismus" auf. Auf den Feststellungen dieses Forschers arbeiteten dann seine Schüler Simoncini (47) und Perez (46) weiter, bestätigten die Möglichkeit einer Tuberkuloseinfektion durch die unverletzte Haut und fanden nach einer solchen Impfung die Erreger sowohl isoliert in den Unterhautlymphdrüsen, wie auch allgemein im Organismus verbreitet. Gleich darauf erschien eine Arbeit von Manfredi und Frisco (29). Bei 39 von 60 geimpften Tieren war die Infektion durch eine mehr oder weniger umfangreiche Geschwürsbildung im Bereiche der Impfstelle auf der Haut ausgezeichnet. Das zeigt schon, dass diese Versuche nicht ganz einwandsfrei sind. Sie waren in der Weise ausgeführt worden, dass die Haut vor dem Einreiben des infektiösen Materials rasiert wurde, was sehr leicht und unbemerkt Verletzungen zur Folge haben kann, entgegen der Absicht der Autoren, bei ihren Versuchen auch ganz oberflächliche Verletzungen der Cutis zu vermeiden, damit gar keine zufälligen Läsionen der Kapillarblutgefässe den Bacillen als Eintrittspforte dienen könnten.

Im Jahre 1902 hat Fritsche (17) am Kaiserlichen Gesundheitsamt über die Durchlässigkeit der Haut für verschiedene Krankheitserreger, darunter auch für den Tuberkelbacillus, Untersuchungen angestellt. Diese Arbeit hat deswegen für uns besonderes Interesse, weil sie nach dem Londoner Tuberkulosekongress erschien, auf dem Koch den Rindertuberkelbacillus als verschieden von dem Erreger der Menschentuberkulose proklamiert hatte, und daher beide Typen, der humane und der bovine von Fritsche zu seinen Untersuchungen herangezogen worden waren. Fritsche erkennt die Bedeutung der unverletzten Haut als praktisch-wichtige Infektionspforte an. Seine Resultate mit Tuberkelbacillen waren folgende: Von den 7 mit Typus humanus inficierten Meerschweinchen blieben 2 gesund, 5 erkrankten an örtlicher und allgemeiner Tuberkulose; ein Meerschweinchen von den 2 mit bovinen Bacillen inficierten ging an einer Mischinfektion mit anderen Keimen zugrunde, das zweite zeigte eine generalisierte Tuberkulose mit Veränderungen an der Impfstelle.

Auch Nouri (30) sieht in der kutanen Impfung einen wichtigen Infektionsmodus mit Tuberkelbacillen und erblickt in der bei dieser Inokulationsart erreichten Vermeidung von Mischinfektionen einen wesentlichen Vorzug gegenüber der subkutanen Impfung. Nouris Versuche sind deswegen nicht ganz einwandsfrei, weil bei ihm die Einreibungen in die rasierte, daher immer die Möglichkeit frischer Verletzungen darbietende Haut erfolgte.

Im Jahre 1904 berichtet ferner Babes (1) auf dem Kongresse der Naturforscher und Aerzte über die Resultate seiner Inokulationsversuche mit Tuberkelbacillen von der unverletzten Haut aus. Nach anfänglichen Misserfolgen gelang es ihm, in Gemeinschaft mit Riegler und Toderasco auf

diesem Wege eine allgemeine Tuberkulose hervorzurufen; die Schwellung der zugehörigen Lymphdrüsen trat erst 3—4 Wochen nach der Impfung auf und die Impfstelle blieb vollkommen frei von Infiltrationen und Geschwürsbildungen. Zwei Versuchstiere waren mit Kulturen des Rindertuberkelbacillus kutan geimpft worden, sie blieben aber gesund.

Alle bisherigen Versuche waren an einem verhältnismässig kleinen Material ausgeführt worden und hatten daher nur eine bedingte Beweiskraft. Zur Entscheidung der Frage unternahm nun C. Fraenken (14) seine ausführlichen Untersuchungen über die Fähigkeit des Tuberkelbacillus, die intakte Haut zu passieren, und den Mechanismus dieses Infektionsvorganges. Das Ergebnis war in allen Fällen (mit Ausnahme eines, wo ein Stamm mit abgeschwächter Virulenz verarbeitet worden war) eine generalisierte, sich langsam durch $2^1/_2$ bis 10 Monate hinziehende Tuberkulose, die sich im ganzen Organismus verbreitete, ohne irgendwelche Veränderungen an der Impfstelle zu erzeugen. Im Jahre 1907 gab C. Fraenken die Publikation seiner Ergebnisse, die er dahin zusammenfasst, dass sich in jedem Falle aus den Versuchen die Möglichkeit ergebe, dass der Tuberkelbacillus ein hochempfängliches Tier wie das Meerschweinchen auch von der unverletzten Haut aus zu inficieren und also die gleiche Bahn einzuschlagen vermag, wie sie beispielsweise der Rotzbacillus, der Staphylococcus aureus u. s. w. gleichfalls mit bestem Erfolge wandern könne.

Die letzten 3 Jahre des vorigen Decenniums brachten mehrere Arbeiten über diesen Gegenstand. Im Jahre 1907 berichtete Courmont in Gemeinschaft mit André (4) und Lessieur (10, 11, 12) eine grosse Zahl von Versuchen. Sie verwandten zu ihren Experimenten die rasierte, die mit chemischen Mitteln epilierte, wie auch ganz unberührte Haut. Sie konnten feststellen, dass der Tuberkelbacillus auch durch die vollkommen intakte Haut seinen Eingang in den Körper finden könne, sehen aber die Epilation der Haut als die am meisten geeignete Arbeitsmethode an. Was die tuberkulösen Materialien anbelangt, mit denen sie ihre Impfungen vornahmen, so erzielten sie immer positive Resultate mit Reinkulturen, mit den anderen Ausgangsmaterialien waren die Resultate nicht immer sicher. In den beiden Versuchsreihen blieb die Impfstelle nur in einem Drittel der Fälle ganz intakt. In einem anderen Drittel war sie etwas infiltriert und mit Krusten bedeckt. Die histologische Untersuchung zeigte, dass diese Verletzungen nicht tuberkulöser Natur waren. Im letzten Drittel ihrer Versuche sahen die Autoren kleine Tuberkelknötchen an der Impfstelle. Wenn diese Resultate dafür sprechen, dass trotz vorsichtiger Behandlung der Haut eine lokale Infektion derselben eintreten kann, so beweisen doch die Fälle des ersten Drittels mit Sicherheit, dass die Tuberkelbacillen die Haut passieren können, ohne an der Impfstelle irgend ein Zeichen ihres Eintrittes zu hinterlassen. Den wesentlichsten Unterschied des Ergebnisses dieser Inokulationsmethode von dem einer subkutanen Impfung sieht Courmont und seine Mitarbeiter nicht nur in dem langsameren Verlauf und der später eintretenden Generalisierung des Processes, sondern vor allem in seinem mehr lymphatischen Charakter, der sich besonders durch die schwere und vorwiegende Erkrankung der Lymphdrüsen und ihre Adhärenz

mit dem Gewebe der Umgebung ausspricht, also eine gewisse Aehnlichkeit mit der Skrofulose des Menschen aufweist. Als erste Bedingung für das Zustandekommen der kutanen Infektion stellen die Autoren eine hohe Virulenz der Bacillen hin, ein wichtiger Punkt, der für unsere Untersuchungen von grosser Bedeutung ist. Mit wenig virulenten Bacillen gelang den Autoren die Erzeugung einer generalisierten Infektion von der Haut aus nicht.

Des weiteren haben Gougerot und Laroche (20) mit der transkutanen Impfmethode Hauttuberkulide erzielt. Sie haben bei 4 Meerschweinchen ausser den Hautaffektionen ebenfalls regionale Drüsenerkrankungen, die mit den skrofulösen Veränderungen weitgehende Aehnlichkeit besassen, feststellen können.

Im Jahre 1908 erschien eine Arbeit von Takeya und Dold (35), den ersten und bisher einzigen Autoren, welche die Durchlässigkeit der Haut für Tuberkelbacillen zu negieren geneigt sind. Als Vertreter der Baumgartenschen Schule, die den Satz ihres Lehrers, dass die Tuberkelbacillen nirgends erfolgreich in den Körper eindringen können, ohne an der Eintrittspforte tuberkulöse Veränderungen hervorzurufen, durch die Versuche von C. Fraenken bedroht sahen, stellten sie an 12 Tieren ihre Untersuchungen an und nur in 3 Fällen bekamen sie positive Resultate im Sinne einer Generalisation der Infektion und in diesen Fällen wies die Impfstelle tuberkulöse Läsionen auf. Auf Grund dieses Ergebnisses wenden sich die Autoren gegen die Schlussfolgerungen C. Fraenkens und behaupten, dass nur eine Verletzung als Eintrittspforte der Tuberkelbacillen in Betracht kommen könne.

Im Jahre 1910 publicierte C. Fraenken (15) seine neuen Untersuchungen, die an 32 Tieren angestellt worden waren, von welchen 22 eine Generalisation der Tuberkulose in den inneren Organen zeigten, die anderen 10 gingen an anderweitigen Infektionen vorzeitig zugrunde. Die negativen Resultate von Takeya und Dold wurden von dem Autor dadurch erklärt, dass einige Tiere zu gross waren, ein Umstand, der sie für Tuberkuloseexperimente und besonders für die kutanen Impfungen ungeeignet erscheinen lässt, und dass andererseits einige Tiere zu frühzeitig gestorben sind; es sind 5 von den 9 negativ verlaufenen Impfversuchen von Dold und Takeya in diesem Sinne zu erklären. Die neuen Untersuchungen von C. Fraenken waren vollständig einwandsfrei ausgeführt worden. Die Tiere waren nicht rasiert worden, sondern mit Natr. sulfuric. enthaart. Die Dauer zwischen der Enthaarung und der Einreibung des Materiales war auf dreimal 24 Stunden festgelegt worden, eine Frist, die auch von seiten der vorher genannten opponenten Autoren Dold und Takeya als genügend angegeben worden ist, um die Vernarbung jeglicher Verletzungen, die bei der Enthaarung entstehen könnten, vor sich gehen zu lassen. Dem Einwande, dass die Tiere sich durch das Ablecken der Bauchhaut eine Fütterungstuberkulose zuziehen könnten, war dadurch begegnet worden, dass in einer Versuchsreihe die Einreibung an der Rückenhaut vorgenommen war, ohne dass dadurch das Ergebnis der Versuche irgendwie beeinflusst worden wäre; zudem wurde in allen Fällen die Impfstelle mit Kollodium überzogen. Durch diese Untersuchungen C. Fraenkens ist die Technik der kutanen Impfung zu einer brauchbaren und sicheren Versuchsmethode ausgearbeitet worden und die Regelmässigkeit seiner positiven und einwandsfreien

Resultate berechtigte den Autor, die Akten über diese Frage aus dem Gebiet der Tuberkulose als geschlossen zu bezeichnen. Eine Bestätigung seiner Anschauungen erfolgte 1 Jahr später durch die aus dem Breslauer hygienischen Institut hervorgegangene Arbeit von Königsfeld (26), in der besonders der Weg, den die Bacillen bei ihrem Passieren durch die Haut einschlagen, untersucht worden ist. Weiter unten soll auf diese Arbeit genauer eingegangen werden.

Der Anlass, der uns neuerdings zu einer Beschäftigung mit dieser Frage geboten wurde, ist die Verwendung der kutanen Impfmethode für einen praktischen Zweck, nämlich zur Differenzierung der Tuberkelbacillentypen.

Versuche dieser Art sind bereits angestellt worden und zwar im Institut zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten in Bern von Tomarkin und Peschic (36) auf Anregung von Prof. Kolle hin.

Die Autoren kommen in ihrer an 52 Meerschweinchen ausgeführten Arbeit zu dem Schluss, dass in der Tat eine Differenz zwischen dem Typ. hum. und bovinus bei dieser Versuchsanordnung besteht. Der Typ. bovinus erwies sich ihnen als der erheblich virulentere bei kutaner Impfung auf Meerschweinchen. Während von 52 Tieren, die mit dem Typ. hum. geimpft worden waren, nur 7 an einer Tuberkulose erkrankten, wurden von den 26 mit dem Typ. bov. geimpften Tieren 100% tuberkulös.

Herr Geh.-Rat Fraenken hat mich nun mit einer Nachprüfung der Versuchsergebnisse der beiden Autoren beauftragt, und ich spreche ihm an dieser Stelle für die Anregung zu der Arbeit, sowie für die gütige Erlaubnis die diesbezüglichen Versuche im hygienischen Institut der Universität Halle ausführen zu dürfen, meinen ergebensten Dank aus.

Die Frage der Differenzierung der Tuberkelbacillentypen, die in dem letzten Jahrzehnt einen grossen Teil aller Arbeiten über Tuberkulose eingenommen hat, entstand auf Kochs Vortrag auf dem oben erwähnten epochemachenden Kongress hin. Bekanntlich entstand Robert Koch in Behring der Hauptgegner, nach dessen Anschauungen der Rindertuberkelbacillus mit dem Erreger der Menschentuberkulose identisch ist, und der Genuss der Milch tuberkulöser Kühe durch den Säugling als die eigentliche und wichtigste Quelle der Tuberkulose des Menschen in Betracht kommt. Der Kampf zwischen den beiden Lagern, in welche die Bakteriologen durch diese so ganz entgegengesetzten Theorien geteilt wurden, war lang und ernst; handelte es sich doch nicht um eine Frage von rein theoretischer Bedeutung, sondern um eine von höchstem hygienischem und wirtschaftlichem Range. Eine Unzahl von Untersuchungen an wertvollstem Material wurden zur Entscheidung der Frage unternommen, und es ergaben sich viele gewichtige Gründe für die eine und für die andere Theorie. Die Differenz der beiden Typen konnten die unbefangenen Gegner Kochs nicht lange leugnen. Man nahm zur Annahme von Umwandlungen der Bacillen seine Zuflucht, zur Annahme von Zwischenformen, Virulenzschwankungen, Anpassungen an den jeweiligen Organimus, in dem die Bacillen wachsen, doch alles das konnte nicht verhindern, dass Kochs Anschauung im wesentlichen den Sieg gewann. An dem Dualismus der Menschen- und der Rindertuberkelbacillen kann heute kaum noch gezweifelt werden. Aber

die pathogene Bedeutung der Rinderbacillen für den Menschen ist doch als etwas grösser zu beurteilen, als wie sie Koch im ersten Aufleuchten seines grossen Gedankens erschienen ist. Es steht heute fest, dass die Bacillen des Typus bovinus in einer Reihe von Fällen schwere Erkrankungen und den Tod von Menschen verursacht haben; doch verschwinden diese Fälle gegenüber denen, in welchen humane Bacillen die Erreger letaler Krankheitsprocesse sind.

Unter den Differenzierungsmethoden der beiden Typen nimmt ihre verschiedene Virulenz für Versuchstiere die erste Stelle ein. Dieselbe tritt mit besonderer Schärfe beim Kaninchen und beim Rinde zu Tage. Das Meerschweinchen wurde noch im Jahre 1906 von C. Fraenken als den üblichen Infektionsarten gegenüber für beide Typen gleich hochempfängliches Tier betrachtet, das keine Unterschiede in der Virulenz der Bacillentypen erkennen lasse. Bei den späteren Untersuchungen der beiden Stämme wurden aber doch geringe Unterschiede der Virulenz im Meerschweinchenkörper bemerkbar. Besonders eingehende Untersuchungen über diesen Gegenstand hat die englische Tuberkulosekommission geliefert. Nach dieser [citiert nach Weber (38)] Anschauung über das Verhalten der beiden Typen den verschiedenen Versuchstieren gegenüber gehört das Meerschweinchen zwar zusammen mit den Affen in die erste Gruppe (The succeptible group); während aber Affen bei der Infektion mit beiden Typen keinerlei Unterschiede zeigten, konnte die englische Tuberkulosekommission die schon früher bekannte Tatsache bestätigen und genau festlegen, dass die bovinen Bacillen für dieses Tier virulenter sind, als die humanen. Denn von je 10 mit 1 mg subkutan geimpften Meerschweinchen hatten die mit bovinen Bacillen geimpften eine durchschnittliche Lebensdauer von 56,5 Tagen, die mit humanen inficierten eine solche von 86,5 Tagen.

Wir finden bei C. Fraenken (17) (1911) in der Uebersichtstabelle der verschiedenen differentialdiagnostischen Merkmale der beiden Typen auch eine Schilderung und Klärung der geringen Differenzen der beiden Typen in ihrer Pathogenität für das Meerschweinchen:

Typus humanus	Typus bovinus
Sehr empfänglich. Die Tiere gehen mit ausgebreiteten tuberkulösen Veränderungen in Milz, Leber und Lunge zugrunde.	Aeusserst empfindlich; neben Verbreitung der Bacillen macht sich besonders auch die Toxinwirkung bemerkbar, indem die Tiere sterben, ohne dass die Zerstörungen der Lungen so ausgedehnt sind, wie beim menschlichen Typus.

Es bestehen demnach mit Sicherheit Unterschiede in der pathogenen Wirkung der beiden Bacillentypen auf das Meerschweinchen. Aber diese bei der subkutanen Infektion hervortretenden Differenzen sind quantitativer Art, nicht qualitativ. Es hätte demnach eine interessante Bereicherung der qualitativen Differenzierungsmittel der Tuberkelbacillentypen dargestellt, wenn sich die Versuchsergebnisse von Tomarkin und Peschic bestätigt haben würden.

Zur Nachprüfung der Angaben der beiden Autoren haben wir im Monat Juni v. J., also einen Monat nach dem Erscheinen der Arbeit von Tomarkin und Peschic eine Reihe von Versuchen angestellt, über deren Technik und Anordnung nichts weiter zu sagen ist, als dass sie der Methode, die Geh.

Med.-Rat Fraenken im Jahre 1910 angegeben hatte, in allem entspricht. Das Enthaaren machte mir anfänglich manche Schwierigkeiten, bis es gelang, es in richtiger Weise auszuführen. Am besten werden die Tiere vor der Enthaarung vorsichtig abgeschoren, dann wird Natr. sulfur. (35 g in 70 ccm Aq. dest. gelöst) auf die Haut gebracht und verbleibt dort so lange, bis die Haare sich abstreichen lassen. Dann wird die Hautstelle mit warmem Wasser gut abgewaschen, und die Tiere bleiben nun 48—72 Stunden sich selbst überlassen. Das Enthaarungsmittel soll nicht allzulange auf der Haut verweilen, es greift allmählich auch die verhornten Epithelzellen an und ruft dann an einigen Stellen Entzündungen hervor, die sich in kleinen Schorfbildungen kundgeben und die Tiere für die Inokulationszwecke nicht brauchbar machen, da bei dem Einreiben die Schorfe leicht aufgehen und so den Bacillen eine offene Eintrittspforte bieten. In der Annahme, dass diese Hautveränderungen durch Bakterien hervorgerufen werden können, haben wir im Anfange die frischenthaarte Stelle mit einer Jodlösung bepinselt, doch wurde dadurch die Schorfbildung nicht vermieden, die Haut aber wurde infiltriert, wahrscheinlich infolge einer diffusen Dermatitis, die die Jodtinktur hervorruft. Diese Misserfolge haben sich später nur ganz selten wiederholt, als die Enthaarung vorschriftsmässig ausgeführt wurde, nachdem ich mir die Technik besser angeeignet hatte. Die Dauer der Einreibung kann in Grenzen von 1—10 Minuten gewählt werden. Die Technik des Einreibens selbst kann nicht im einzelnen beschrieben werden, es muss dem Gefühl des tastenden Fingers überlassen bleiben, es richtig auszuführen. Babes gab auf dem Kongress der Naturforscher und Aerzte (1904) zur Technik der kutanen Impfung an: „Die Bacillen werden nur ganz sanft auf der Haut verrieben, etwa wie man eine Salbe auf die Haut aufträgt.“ Wenn man beide Hände mit Handschuhen bekleidet, so kann man das Einreiben noch einfacher vornehmen, weil man dann kein Gestell und keine Assistenz nötig hat; die eine Hand hält das Tier, mit der zweiten wird das Material auf der Haut eingerieben. Die Impfstelle (Bauch oder Rücken, bequemer ist der erstere) wird mit Kollodium oder Wasserglas, das wir in einigen Fällen verwendeten, um eine eventuelle Schädigung der Bacillen möglichst auszuschalten, überzogen, um ein Belecken der Impfstelle, oder ein Verstreuen der Bacillen im Käfig zu verhüten.

Wir haben nur die Epilation angewendet, das Rasieren haben wir ganz unterlassen, da es doch umständlicher und niemals einwandsfrei ist. Um kurz die Verfahren der anderen Experimentatoren beim Einreiben zu erwähnen, so wurde das Einreiben mit einem Glasstöpsel, mit einer nicht zu grobhaarigen Bürste (Manfredi und Frisco), mit einem entfetteten Wattetampon (Nouri), mit dem durch Oelpapier geschützten Finger (Takeya und Dold) vorgenommen, — doch das Einreiben mittels des durch eine Gummikappe (eventuell einen Handschuh) geschützten Fingers ist am vorteilhaftesten, da diese Methode eine Abschätzung des Druckes, unter dem das Einreiben stattfindet, leicht möglich macht.

An den Misserfolgen, die sich im Anfang meiner Arbeit einstellten, trägt die Avirulenz der von mir zunächst benutzten Bakterienkulturen die Schuld an erster Stelle. In der Absicht, mir für die Inokulationszwecke eigene

Stämme zu verschaffen, haben wir eine Züchtung humaner und boviner Stämme vorgenommen, doch waren unsere Bemühungen ohne Erfolg. Ich war somit auf die Kulturen angewiesen, die im Hygienischen Institut seit einer Reihe von Jahren kulturell weiter gezüchtet worden waren, und zwar auf Glycerinagar. Diese Stämme wuchsen sehr üppig, ich konnte aber immer nur Kulturen verwenden, die einige Wochen alt waren, und war dabei immer im Zweifel, wie viele der Bacillen meiner Emulsion noch entwickelungsfähig waren. Ich verwandte für diese ersten Versuche den humanen Stamm H_9 und den bovinen Stamm B_1. Diese Versuchsreihe will ich als Gruppe 1 meiner Experimente darstellen. Mit dem bovinen Stamm habe ich 2 Tiere 10 Minuten und 3 Tiere 5 Minuten lang eingerieben. Mit dem humanen Stamm 3 Tiere 5 Minuten und 2 Tiere 8 Minuten lang geimpft. Von den mit Typ. hum. geimpften Tieren kamen im Laufe der Zeit 2 Tiere, von den mit Typ. bov. eingeriebenen 1 Tier zur Sektion. Die Impfstelle war bei allen normal, innere Organe und Drüsen zeigten keine Tuberkulose. Keine Tuberkulose zeigten auch die mit den Emulsionen intraperitoneal eingespritzten Tiere, die zur Sektion kamen. Alle anderen blieben am Leben und entwickelten sich sehr gut weiter.

Ich erhielt dann 2 Stämme, von denen der eine, der humane Stamm B, häufig Meerschweinchenpassagen durchgemacht hatte und so virulent war, dass er ein Meerschweinchen nach subkutaner Verimpfung von 1 mg in 4 bis 6 Wochen tötete; der bovine Stamm St war frisch rein gezüchtet worden und tötete in einer Menge von $^1/_{10}$ mg bei subkutaner Impfung. Die Versuche mit diesen Stämmen mögen die Gruppe 2 meiner Versuche bilden.

Versuche mit humanen Bacillen.

I. Impfung mit Stamm B.

1. Meerschweinchen No. 114.

Enthaart: 16. November.
Eingerieben: 19. November 10 Minuten.
Körpergewicht: 360 g.
Gestorben: 22. November.
Sektion: Pneumonie; keine Tuberkulose. Versuch negativ.

2. Meerschweinchen No. 117.

Enthaart: 16. November.
Eingerieben: 19. November 10 Minuten.
Anfangsgewicht: 19. November 460 g.
Spätere Gewichte: 22. December 410 g, 22. Januar 370 g.
Gestorben: 16. April, nach 148 Tagen.

Sektion: Die Haut an der Impfstelle zeigt keine Veränderungen. In der rechten Inguinal- und Axillargegend erbsengrosse verkäste Lymphdrüsen. Linke Inguinaldrüsen verkäst von Haselnussgrösse, mit der Haut verwachsen. Am Halse haben die Drüsen Erbsen- bis Haselnussgrösse und sind fast alle verkäst. Leber gross mit zahlreichen gelben und weissgrauen Nekroseherden. Milz verhältnismässig klein, tuberkulös. Lunge sehr schwer tuberkulös.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

3. Meerschweinchen No. 177.

Enthaart: 21. November.

Eingerieben: 23. November 10 Minuten.

Anfangsgewicht: 23. November 330 g.

Spätere Gewichte: 22. December 360 g, 22. Januar 470 g.

Gestorben: 17. Februar, nach 86 Tagen.

Sektion: In der linken Inguinalgegend eine vergrösserte, nicht verkäste Lymphdrüse. An der Oberfläche der Leber zahlreiche kleine weisse Herde. Tuberkelbacillen mikroskopisch nicht nachweisbar.

Diagnose: Pseudotuberkulose. Kulturell Paratyphusbacillen B nachgewiesen.

Ergebnis: Versuch negativ.

4. Meerschweinchen No. 178.

Enthaart: 21. November.

Eingerieben: 23. November 5 Minuten.

Anfangsgewicht: 340 g.

Spätere Gewichte: 22. December 340 g, 22. Januar 380 g, 24. Mai 495 g.

Getötet: 24. Mai, nach 182 Tagen.

Sektion: In der rechten Inguinalgegend ein vergrössertes derbes Drüsenpaket mit Anzeichen von Verkäsung im Centrum. Die Haut ist mit der Drüse verwachsen und durchbrochen, so dass eine tiefe, kleine Fistel besteht. Alle anderen Hautlymphdrüsen vergrössert. Lunge frei, Milz etwas vergrössert, von normaler Farbe. Leber normal. Mesenterialdrüsen vergrössert, eine in der Grösse einer kleinen Kirsche, derb fibrös. Retroperitoneale erbsengross, fibrös.

Tuberkelbacillen in der Lunge, Milz, Leber und den Lymphdrüsen — positiv.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

5. Meerschweinchen No. 121.

Enthaart: 21. November.

Eingerieben: 23. November 8 Minuten.

Anfangsgewicht: 340 g.

Spätere Gewichte: 22. December 370 g, 22. Januar 380 g.

Im Mai 1913 stellte sich eine Hautaffektion am Rücken ein. Von der unteren Rippe bis zum Steiss in der Breite der ganzen Oberfläche war die Haut vollständig haarfrei, trocken, glänzend; darin zeigten sich einige längliche und einige rundliche, intensiv-rote Efflorescenzen. Das ganze Bild hatte mit den Erscheinungen eines Lupus recht auffallende Aehnlichkeit.

Gestorben: 4. Juni, nach 193 Tagen.

Sektion: Impftuberkulose mässigen Grades, Knötchen an der Oberfläche der Leber; Milz ausgesprochen tuberkulös; Lunge frei; Inguinal- und Axillardrüsen tuberkulös.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

6. Meerschweinchen No. 118.

Enthaart: 16. November.

Eingerieben: 19. November 10 Minuten.

Anfangsgewicht: 19. November 500 g.

Spätere Gewichte: 22. December 420 g, 22. Januar 450 g.

In derselben Weise wie im vorigen Falle stellte sich eine lupusähnliche Hautaffektion ein.

Gestorben: 7. Juni, nach 200 Tagen.

Sektion: Schwere Tuberkulose. Auf der linken Seite grosse Inguinal- und Axillarlymphdrüsen. Grosse Leber, die ganz von Knötchen und grossen Nekroseherden durchsetzt ist. Milz aufs vierfache vergrössert, teilweise verkäst und nekrotisch. Grosse Mesenterialdrüsen. Eine grosse Exsudatmenge in der Brusthöhle. Lunge schwer tuberkulös; Bronchialdrüsen stark vergrössert.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

II. Impfung mit humanem Stamm R. vom 2. November.

7. Meerschweinchen No. 214.

Enthaart: 18. December.

Eingerieben: 22. December 3 Minuten.

Anfangsgewicht: 220 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 230 g, 22. Januar 240 g.

Gestorben: 24. Februar, nach 65 Tagen.

Sektion: In der rechten Inguinalgegend und in der linken Achselhöhle verkäste kirschengrosse Lymphdrüsen. Innere Organe: keine sichere Tuberkulose.

Ergebnis: Beginnende Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

8. Meerschweinchen No. 205.

Enthaart: 18. December.

Eingerieben: 22. December 5 Minuten.

Anfangsgewicht: 250 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 270 g, 22. Januar 280 g.

Getötet: 22. Februar, nach 62 Tagen.

Sektion: Bohnengrosse verkäste Axillardrüsen. Nekroseherde in der Leber, die Milz aufs dreifache vergrössert, mit Knötchen durchsetzt. Die Lunge zeigt zahlreiche graue miliare Tuberkel. Mesenterialdrüsen erbsengross und verkäst.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

9. Meerschweinchen No. 174.

Enthaart: 18. December.

Eingerieben: 21. December 5 Minuten.

Anfangsgewicht: 370 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 350 g, 22. Januar 400 g.

Getötet: 16. Februar, nach 57 Tagen.

Sektion: Die Lunge in mässigem Grade tuberkulös. Milz und Leber

mit vielen verkästen Tuberkelknoten durchsetzt. Inguinaldrüsen in ausgedehntem Grade verkäst.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

10. Meerschweinchen No. 206.

Enthaart: 18. December.

Eingerieben: 22. December 10 Minuten.

Anfangsgewicht: 200 g.

Spätere Gewichte: 21. Januar 240 g.

Getötet: 20. Februar, nach 60 Tagen.

Sektion: Impftuberkulose mässigen Grades. Inguinal- und Axillardrüsen. Leber und Milz von Käseherden durchsetzt.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

11. Meerschweiuchen No. 211.

Enthaart: 18. December.

Eingerieben: 20. December 10 Minuten.

Anfangsgewicht: 260 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar. 330 g, 22. Januar 340 g.

Getötet: 15. Februar, nach 57 Tagen.

Sektion: Lunge mässig tuberkulös; Milz auf das dreifache vergrössert, im ausgedehnten Grade verkäst. Leber vergrössert und mit Tuberkelknoten durchsetzt. Inguinaldrüsen total verkäst.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

12. Meerschweinchen No. 208.

Enthaart: 18. December.

Eingerieben: 20. December 8 Minuten.

Anfangsgewicht: 210 g.

Spätere Gewichte; 5. Januar 220 g, 22. Januar 260 g, 19. Mai 370 g.

Getötet: 19. Mai, nach 150 Tagen.

Sektion: Tier wohlgenährt; an der Impfstelle eine kleine glänzende glatte Narbe. Inguinaldrüsen erbsengross, im Centrum verkäst. In der rechten Axillarhöhle eine walnussgrosse Drüse, mit der Innenfläche der Haut verwachsen, total verkäst. Am Halse viele erbsen- bis kirschkrosse Drüsen, die im Centrum verkäst sind. Milz auf das dreifache vergrössert, ganz von Tuberkelknötchen durchsetzt. Retroperitoneale und bronchiale Lymphdrüsen erbsengross, stark infiltriert. Leber gross, schwer tuberkulös. An der Lunge grosse konfluierende Herde und graue Knötchen.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

13. Meerschweinchen No. 204.

Enthaart: 18. December.

Eingerieben: 22. December 5 Minuten.

Anfangsgewicht: 220 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 250 g, 22. Januar 260 g, 20. Mai 300 g.

Getötet: 20. Mai, nach 150 Tagen.

Sektion: Impfstelle normal, linke Inguinal- und Axillardrüsen erbsen- bis kirschengross. Einige total verkäst; andere nur im Centrum. Drüsen rechts erheblich grösser, mit der Haut fest verwachsen. Am Halse viele erbsengrosse, central verkäste Drüsen. Milz aufs vierfache vergrössert, dicht mit Tuberkelknoten durchsetzt. Leber gross, schwer tuberkulös. Lunge von grossen konfluierenden Käseherden durchsetzt.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

14. Meerschweinchen No. 212.

Enthaart: 18. December.

Eingerieben: 20. December 3 Minuten.

Anfangsgewicht: 210 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 240 g, 22. Januar 270 g, 20. April 440 g.

Getötet: 20. Mai, nach 152 Tagen.

Sektion: An der Impfstelle ein 10pfennigstückgrosses, rundliches Geschwür mit unterminierten Rändern, an dessen Grunde ein grosser, derber, verkäster Knoten sich befindet. Inguinaldrüsen erbsengross. Axillar- und Supraklavikulardrüsen kirschengross, verkäst. Milz nicht erheblich vergrössert, von normaler Zeichnung; an der Oberfläche stecknadelkopfgrosse graue Knötchen. Leber nur wenig vergrössert mit einzelnen kleinen graugelben Tuberkelknötchen. Die Lunge enthält grosse Tuberkuloseherde und zahlreiche miliare Tuberkel.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

15. Meerschweinchen No. 163.

Enthaart: 18. December.

Eingerieben: 21. December 8 Minuten.

Anfangsgewicht: 220 g.

Spätere Gewichte. 5. Januar 240 g, 22. Januar 260 g, 19. Mai 405 g.

Getötet: 19. Mai, 149 Tage nach der Impfung.

Sektion: Impfstelle normal; zugehörige Axillardrüsen kirschengross. Am Halse etwa 6—7 erbsengrosse Lymphdrüsen, die auf dem Durchschnitt derbes Granulationsgewebe mit beginnender Verkäsung aufweisen. Milz auf das doppelte vergrössert, mit miliaren bis hanfkorngrossen Knötchen dicht übersät; auf dem Durchschnitt viele käsige Herde. Die Leber ist vergrössert und zeigt an der Oberfläche zahlreiche Tuberkel. Die Lunge ist ebenfalls ganz mit verkästen Tuberkelknoten durchsetzt.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

16. Meerschweinchen No. 167.

Enthaart: 18. December.

Eingerieben: 21. December 8 Minuten.

Anfangsgewicht: 250 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 230 g, 22. Januar 290 g, 20. Mai 290 g.

Getötet: 20. Mai, 150 Tage nach der Impfung.

Sektion: Am Rücken, der Impfstelle entsprechend, zeigt sich eine Narbe

von 3 cm Länge und 2 cm Breite. Axillardrüsen kirschengross, verkäst; linke Inguinaldrüsen vergrössert und verkäst. Halsdrüsen vergrössert, derb, fibrös, teilweise schon verkäst. Milz aufs dreifache vergrössert, schwer tuberkulös. Leber nicht erheblich vergrössert, von zahlreichen stecknadelkopfgrossen Knötchen durchsetzt. Die Lunge ist übersät mit grossen Käseherden.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

Gesamtresultat der Impfung mit virulenten humanen Bacillen.

Von den 6 an der Bauchhaut mit dem Stamm B geimpften Tieren wurden 4 tuberkulös (178, 121, 118, 117), 1 Tier (114) ist frühzeitig gestorben, in einem Falle (177) starb das Versuchstier am 86. Tage an Pseudotuberkulose, ohne sichere Zeichen von Tuberkulose aufzuweisen. Von den 10 an der Rückenhaut mit dem Stamm R geimpften Tieren wurden 9 tuberkulös und nur in einem Falle (214) konnte keine sichere Diagnose auf Tuberkulose gestellt werden. Insgesamt haben die 16 Impfungen 13 positive Resultate geliefert.

Versuche mit bovinen Bacillen.

Impfungen mit Stamm St.

1. Meerschweinchen No. 122.

Enthaart: 30. November.

Eingerieben: 2. December 3 Minuten.

Anfangsgewicht: 270 g.

Spätere Gewichte: 22 December 370 g, 22 Januar 380 g.

Gestorben: 16. Februar, 76 Tage nach der Impfung.

Sektion: Linke Inguinal- und Axillardrüsen verkäst. Milz ausgesprochen tuberkulös, graue Knötchen an der Oberfläche der Leber und Lunge.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

2. Meerschweinchen No. 125.

Enthaart: 30. November.

Eingerieben: 2. December 8 Minuten.

Anfangsgewicht: 400 g.

Spätere Gewichte: 23 Januar 420 g.

Gestorben: 17. Februar, 78 Tage nach der Impfung.

Sektion: Inguinaldrüsen total verkäst. Grosse Käseherde in der Milz: Lunge und Leber ausgesprochen tuberkulös.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

3. Meerschweinchen No. 124.

Enthaart: 27. November.

Eingerieben: 28. November 5 Minuten.

Anfangsgewicht: 300 g.

Spätere Gewichte: 23 Januar 370 g.

Gestorben: 6. Februar, nach 71 Tagen.

Sektion: In der rechten Inguinalgegend eine vergrösserte abscedierte

Lymphdrüse. Eitriges Exsudat in der Peritonealhöhle. An der Leber viele stecknadelkopfgrosse, weissgelbliche Punkte. Einzelne grauweisse Herde in der Milz. Lunge mit der Brustwand verwachsen. Kulturell im Peritonealexsudat Paratyphusbacillen.

Ergebnis: Tuberkulose nicht sichergestellt. Paratyphusinfektion. Versuch negativ.

4. Meerschweinchen No. 242.

Enthaart: 19. December.

Eingerieben: 21. December 10 Minuten.

Anfangsgewicht: 210 g.

Späteres Gewicht: 5 Januar 200 g.

Gestorben: 30. Januar, 40 Tage nach der Impfung.

Sektion: Impfstelle normal, noch gut erkennbar. Rechte inguinale und linke Axillardrüsen vergrössert und im Centrum verkäst.

Ergebnis: Impftuberkulose mässigen Grades von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

5. Meerschweinchen No. 245.

Enthaart: 19. December.

Eingerieben: 22. December 3 Minuten.

Anfangsgewicht: 200 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 250 g, 22. Januar 230 g.

Gestorben: 16. März, nach 85 Tagen.

Sektion: Ein 1 cm im Durchmesser haltender Schorf an der Impfstelle, in seiner Nähe eine vergrösserte Lymphdrüse. Inguinal- und Axillardrüsen erbsen- bis bohnengross; total verkäst. Leber vergrössert, mit graugelben Tuberkeln reichlich durchsetzt. Milz aufs dreifache vergrössert, mit grauen Tuberkeln dicht erfüllt. Mesenterial- und Iliakaldrüsen vergrössert und verkäst. Lunge infiltriert, mit hirse- bis hanfkorngrossen Tuberkeln durchsetzt. Bronchialdrüsen geschwollen und miteinander verwachsen.

Ergebnis: Impftuberlose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

6. Meerschweinchen No. 244.

Enthaart: 19. December.

Eingerieben: 22. December 8 Minuten.

Anfangsgewicht: 200 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 240 g, 22. Januar 200 g.

Gestorben: 21. März, 90 Tage nach der Impfung.

Sektion: Links eine verkäste Axillardrüse. Lunge ganz von Käseherden durchsetzt. Zahlreiche tuberkulöse Herde in der Leber und Milz.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

7. Meerschweinchen No. 241.

Enthaart: 19. December.

Eingerieben: 22. December 3 Minuten.

Anfangsgewicht: 200 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 240 g, 22. Januar 270 g.

Getötet: 16. Februar, 57 Tage nach der Impfung.

Sektion: Inguinal- und Axillardrüsen vergrössert, im Centrum verkäst. Milz auf das Doppelte vergrössert, mit einzelnen erbsengrossen Käseherden. Lunge frei. Leber ohne makroskopisch erkennbare Tuberkelknoten.

Ergebnis: Impftuberkulose mässigen Grades von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

8. Meerschweinchen No. 239.

Enthaart: 19. December.

Eingerieben: 22. December 5 Minuten.

Anfangsgewicht: 250 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 300 g, 22. Januar 390 g.

Gestorben: 5. März, nach 74 Tagen.

Sektion: Kirschengrosse Lymphdrüse in der linken Axillargegend. Reichliches Exsudat in der Peritonealhöhle, in der Pleura und im Perikard. Leber von Tuberkelknötchen durchsetzt, auch grössere cirkumskripte gelbe Nekroseherde finden sich in ihr. Milz aufs dreifache vergrössert, graue Knötchen und Käseherde. Verkäste Mesenterialdrüsen. Lunge stark infiltriert mit Knötchen verschiedener Grösse und ausgedehnten Käseherden durchsetzt.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

9. Meerschweinchen No. 247.

Enthaart: 19. December.

Eingerieben: 22. December 10 Minuten.

Anfangsgewicht: 290 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 320 g, 22. Januar 240 g.

Getötet: 15. Februar, 56 Tage nach der Impfung.

Sektion: Inguinaldrüsen rechts etwas vergrössert und im Centrum verkäst. Milz etwas vergrössert, mit einzelnen Tuberkelknötchen. Leber und Lunge makroskopisch frei.

Ergebnis: Impftuberkulose mässigen Grades von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

10. Meerschweinchen No. 248.

Enthaart: 19. December.

Eingerieben: 22. December 5 Minuten.

Anfangsgewicht: 210 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 210 g, 22. Januar 250 g.

Getötet: 19. Februar nach 60 Tagen.

Sektion: Inguinal- und Axillardrüsen vergrösssert und verkäst. Ebenso die Retroperitonealdrüsen. Milz fast doppelt so gross als normal, mit zahlreichen Knötchen übersät, die Lunge mit einzelnen Tuberkeln.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

11. Meerschweinchen No. 249.

Enthaart: 19. December.

Eingerieben: 22. December 8 Minuten.

Anfangsgewicht 230 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 250 g, 22. Januar 230 g.

Gestorben: 2. März, 71 Tage nach der Impfung.

Sektion: Einige Axillardrüsen sind bohnengross. Die Inguinaldrüsen ebenfalls geschwollen. In der Leber graue Knötchen und gelbe Nekroseherde. Milz aufs dreifache vergrössert, teilweise nekrotisch. Grosse verkäste Mesenterialdrüsen. Lunge ganz von grauen Knötchen verschiedener Grösse durchsetzt. Am Rücken eine 3 cm lange scharf umgrenzte Hautaffektion; die Oberfläche ist an dieser Stelle mit rötlichen Borken besetzt und zeigt stellenweise geringe Sekretabsonderung. In Quetschpräparaten dieser Stelle fanden sich keine Tuberkelbacillen. Die histologische Untersuchung zeigte nur eine einfache chronische Entzündung ohne spezifischen Charakter.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

12. Meerschweinchen No. 240.

Enthaart: 19. December.

Eingerieben: 21. December 10 Minuten.

Anfangsgewicht 230 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 250 g, 22. Januar 210 g.

Gestorben: 14. Februar, 56 Tage nach der Impfung.

Sektion: Die Axillardrüsen sind bohnengross, verkäst. Die Inguinaldrüsen erbsengross. In der Leber finden sich graue Knötchen und gelbe Nekroseherde. Die Milz ist stark vergrössert, von verkästen Partien durchsetzt. Die Mesenterialdrüsen sind vergrössert und verkäst, die Lunge von zahlreichen Tuberkeln durchsetzt.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

13. Meerschweinchen No. 246.

Enthaart: 19. Decemcer.

Eingerieben: 22. December 5 Minuten.

Anfangsgewicht: 210 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 260 g, 22. Januar 270 g.

Gestorben: 12. Februar, nach 52 Tagen.

Sektion: Milz, Mesenterialdrüsen, Lunge schwer tuberkulös. Verkäste Lymphdrüsen in der Achselhöhle.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

14. Meerschweinchen No. 243.

Enthaart: 19. Dezember.

Eingerieben: 22. December 8 Minuten.

Anfangsgewicht: 200 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 200 g, 22. Januar 200 g.

Gestorben: 20. Februar nach 61 Tagen.

Sektion: Leber von Knötchen und nekrotischen Herden verschiedener Grösse durchsetzt. Milz auf das dreifache vergrössert, mit vielen tuberkulösen

Herden. Lunge zum Teil verdichtet; untere hintere Partie ganz von Tuberkelknötchen durchsetzt. Sanguinolentes Exsudat in der Brust- und Bauchhöhle.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

15. Meerschweinchen No. 237.

Enthaart: 19. December.

Eingerieben: 22. December 1 Minute.

Anfangsgewicht: 250 g.

Spätere Gewichte: 5. Januar 300 g, 22. Januar 320 g, 19. Mai 510 g.

Getötet: 19. Mai nach 148 Tagen.

Sektion: Inguinaldrüsen erbsengross zu Paketen verwachsen, bestehend aus derbem Granulationsgewebe, im Begriff zu verkäsen. Axillardrüsen bohnengross, mit der Haut verwachsen, total verkäst. 8—9 Halsdrüsen, erbsen- bis kirschengross, sehr derb mit centraler Verkäsung. Leber vergrössert, die Oberfläche ganz mit hirse- bis hanfkorngrossen Knötchen übersät und von zahlreichen Kerben und Rissen durchfurcht. Milz auf das vierfache vergrössert, ganz mit Knötchen übersät, zum Teil nekrotisch. Die Lunge zeigt grosse konfluierende Käseherde und zahlreiche graue Knötchen.

Ergebnis: Impftuberkulose von der kutan beimpften Hautstelle her. Versuch positiv.

Gesamtresultat der Impfung mit virulenten bovinen Bacillen.

Von den 3 an der Bauchhaut geimpften Tieren wurden 2 (122 und 125) tuberkulös. Ein Fall (124) war negativ. Alle 12 an der Rückenhaut geimpften Tiere zeigten bei der Sektion eine generalisierte Tuberkulose.

Das Gesamtresultat meiner Versuche der Gruppe 2 sei dahin zusammengefasst, dass 13 von den 16 mit humanen Bacillen kutan geimpften Tieren, und 14 von den 15 mit bovinen Bacillen geimpften Meerschweinchen ein positives Impfergebnis geliefert haben.

Von besonderem Interesse in Beziehung auf ihre Deutung waren für uns die Fälle, in denen sich an der Stelle der kutanen Impfung eine mehr oder weniger deutliche Tuberkulose entwickelte. Sind diese Fälle immer als eine von zufälligen Verletzungen ausgegangene Infektion der Haut anzusehen, oder kann auch die kutane Impfung an der Impfstelle eine Tuberkulose erzeugen? Man wird diese Frage wohl durchaus im letzteren Sinne bejahen müssen und darf diese Fälle nicht ohne weiteres von den Erfolgen der kutanen Impfung abrechnen. Die Tatsache, dass der Tuberkelbacillus die unversehrte Haut passieren kann, ohne irgend eine Spur an seiner Eintrittsstelle zu hinterlassen, wird durch diese Annahme in keiner Weise berührt. Derjenige, der solche Einreibungen vorgenommen und die Impfstelle nach der Infektion auch histologisch untersucht hat, wird sich von der Tatsächlichkeit dieser Beobachtung stets überzeugen können. Auch C. Fraenken weist schon im Jahre 1907 auf Grund seiner Untersuchungen darauf hin, dass der Tuberkelbacillus, wie viele andere Bakterienarten von der unversehrten Haut aus eine Infektion hervorzurufen imstande sind, womit aber noch nicht grundsätzlich ausgeschlossen ist, dass die unversehrte Haut nach der kutanen Impfung tuberkulös erkranken könne. Königsfeld behauptet allerdings, dass Hautinfektionen nur dann möglich

seien, wenn die Haut bei der Impfung lädiert war, doch kann man nach meiner Meinung einen solchen Schluss mit Sicherheit nicht ziehen. Den Weg, den die Bacillen nach kutaner Impfung nehmen, wird man auch durch noch so eingehende histologische Untersuchungen nicht mit Sicherheit in jedem Falle nachweisen können. Wahrscheinlich kommen überhaupt mehrere Wege in Frage, und der Erfolg wird ein verschiedener sein je nach dem Wege, auf dem das Virus seine Verbreitung findet. Auch von der Zahl der zur Impfung benutzten Bacillen wird für den Erfolg vieles abhängen. In einer gegebenen Reinkultur finden sich wohl immer neben den lebenden Bakterien eine wechselnd grosse Zahl von solchen, die nicht mehr entwickelungsfähig sind. Je grösser die absolute Zahl der Bacillen ist, um so grösser wird auch die Zahl der noch am Leben befindlichen sein, um so grösser wird also auch die Möglichkeit sein, dass neben den ins Innere des Körpers eindringenden Bacillen einige in der Haut der Impfstelle gute Entwickelungsbedingungen finden und sich hier weiter entwickeln. Besonders wird das dann der Fall sein, wenn an einer kleinen Stelle sehr viel virulente Bacillen eingepresst werden, von denen nur ein Teil die Transportmittel und die Wege in das Innere des Körpers benutzen wird, während die anderen an der Stelle der Impfung liegen bleiben und hier ihre pathogene Wirkung entfalten, also einen tuberkulösen Process erzeugen. Damit soll aber auch wieder nicht daran gezweifelt werden, dass bei rein kutaner Impfung die Impfstelle meistenteils unverändert bleibt. Vielmehr sei auch hier betont, dass dieser Umstand einer der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der kutanen von der subkutanen Infektion darstellt. Während bei der letzteren der Tuberkelbacillus fast ausnahmslos an der Infektionspforte mit den Gewebszellen in direkten Kontakt tritt und sie so zur Reaktion reizt und von ihnen festgehalten wird, bewegt er sich bei der perkutanen offenbar im Anfangsteil seiner Reise im Körper in geschlossenen Wegen, ohne zu den Gewebszellen selbst in Beziehungen zu treten. Diese Wege sind wohl in allererster Linie die Lymphbahnen. Der Tuberkelbacillus gerät nach dieser Anschauung von vornherein in innige Beziehungen zum Lymphsystem, und vielleicht beruht darauf die eigenartige Form der Tuberkulose, die die kutane Impfung in der Regel erzeugt. Die Infektion verläuft ausserordentlich chronisch und unter sehr deutlich hervortretender Beteiligung des Lymphdrüsensystems, ein Verhalten, wie es ja für die Skrofulose schon seit langem als charakteristisch festgestellt worden ist. Wahrscheinlich gehen bei der langsamen Verbreitung des Infektionsstoffes Immunitätserscheinungen Hand in Hand mit der Infektion. Jedenfalls kontrastieren die Beobachtungen an den lebenden Tieren und das Sektionsbild manchmal unglaublich. Einige Tiere werden im Laufe der Zeit zu grossen, munteren und wohlgenährten, und zeigen bei der Sektion eine schwerste Tuberkulose der inneren Organe. Das Prävalieren der Lymphdrüsen bei der Generalisation der Tuberkulose ist bei fast allen meinen Versuchen sehr deutlich gewesen und äusserte sich in oft sehr bedeutender Grösse der Lymphdrüsentumoren und manchmal in einer Neigung zur Umwandlung in narbiges Bindegewebe, wie es sich bei unseren Versuchstieren nicht selten an der Peripherie der Lymphdrüsen zeigte, ein Beweis, dass der Kampf hier mit besonderer Energie vonseiten des Körpers geführt worden ist.

Die Wege, welche die Tuberkelbacillen bei ihrem Durchtritte durch die unversehrte Haut einschlagen, oder die Eintrittspforten, welche die Haut den eingeriebenen Bakterien darbietet, darf man wohl nur in den Ausführungsgängen der Hautdrüsen, in den Haarfollikeln und den nach innen zu folgenden Haarbälgen und Talgdrüsen suchen. Diese Gebilde ermöglichen den Bacillen mit ihren einfachen Zellbelägen den Durchtritt noch am ehesten, während das vielschichtige Plattenepithel der Epidermis einen solchen wohl gänzlich verwehrt. Doch sind die Autoren über die Einzelheit dieses Weges noch durchaus nicht einig. Wir wollen hier die ausgesprochenen Meinungen kurz zusammenfassen. Babes sah Bacillen in der Wurzelscheide und nahm die Haarfollikel als Eintrittspforte an; Garrè hielt die Ausführungsgänge der Drüsen für die Infektionspforte; Schimmelbusch die Haarbälge, ebenso Machnoff. Die Weiterbeförderung findet nach letzterem Autor durch die Hautkapillaren statt. Nach Wasmuth bildet die Eingangspforte für die Mikroben ein Raum zwischen Haarschaft und Haarscheide, während die Haarbalgdrüsen und die Schweissdrüsen die Infektion nicht vermitteln. Im allgemeinen aber werden doch die Haarfollikel als Eintrittspforte angesehen, die ja bei der Entstehung von Furunkeln mit Sicherheit die Ausgangsstelle bilden. Was den Tuberkelbacillus anbetrifft, so muss man wohl auch damit rechnen, dass er ein unbeweglicher Bacillus ist. Die verschwindenden Angaben in der Literatur, dass der Bacillus beweglich sei, die von Schumowski (33), Courmont und Arloing gemacht wurden, waren nicht stichhaltig. Die Meinung der letzteren wurde durch C. Fraenken (16) widerlegt. Es handelte sich nur um Molekularbewegungen. Im übrigen sind ja auch die anderen von der Haut aus eindringenden Infektionserreger vollkommen unbeweglich, so der Milzbrandbacillus, der Staphylokokkus, der Streptokokkus, der Pestbacillus, deren Fähigkeit, die intakte Haut zu durchdringen, mit Sicherheit feststeht. Warum sollte der Tuberkelbacillus es nicht vermögen?

Den Mechanismus der transkutanen Infektion kann man sich im allgemeinen folgendermassen vorstellen: Durch das Enthaaren wird die Epidermisschicht, die aus fest zusammenhängenden, verhornten Lamellen besteht, dünner, da das Enthaarungsmittel auch einen Teil der Epidermiszellen auflöst. Die Haare werden bis auf die unteren Teile reduciert und die Eingänge zu den Haarfollikeln stellen sich daher auf der Oberfläche der Haut als Taschen dar: in diese Vertiefungen werden die Bacillen eingedrückt. Im weiteren können zwei Wege für die Verbreitung der Bacillen in Betracht kommen, die sich gegenseitig nicht ausschliessen. Erstens kann der Lymphstrom direkt die Weiterbeförderung der Bacillen bewirken, was bei dem Reichtum des Parenchyms der Cutis an Saftspalten und Lymphgefässen wohl verständlich ist. Diese Möglichkeit hatte auch C. Fraenken besonders in Betracht gezogen. Zweitens kann durch die Vermehrung nach der Tiefe hin, in der Richtung der günstigeren Existenzbedingungen, eine Verbreitung der Bacillen vor sich gehen. Allerdings wird beim Tuberkelbacillus letzteres kaum in Betracht kommen. Die Temperatur der äussersten Partien der Haut ist erheblich niedriger, als dass sie ein Wachstum der Bacillen in dem Grade zur Folge haben könnte, dass durch den Wachstumsdruck Bacillen in die Tiefe des Gewebes gepresst

werden könnten. Vielleicht spielt aber ein cellulärer Transport eine wichtige Rolle beim Entstehen der kutanen Infektion. Diese Möglichkeit ist ganz besonders zu beachten, da die Phagocytose ja auch sonst bei der Tuberkulose in hohem Grade für die Verbreitung der Bacillen in Betracht zu ziehen ist. Die Leukocyten finden sich immer in gewisser Zahl in den tieferen Schichten der Haut und nehmen dort abgelagerte Fremdkörper, so die Tuschkörnchen bei Tätowierungen auf, um sie zu den nächsten Lymphdrüsen zu tragen und hier abzulagern. Genau das Gleiche kann mit dem Tuberkelbacillus, der bekanntlich einen starken chemotaktischen Reiz ausübt, eintreten. Ist der Bacillus im Leukocyten eingeschlossen, so vermag er in denselben den Weg bis zur nächsten Lymphdrüse auszuführen, ohne mit dem Gewebe in Berührung gekommen zu sein. In der Lymphdrüse wird er deponiert, findet gute Entwickelungsbedingungen und erzeugt eine Tuberkulose, während die Impfstelle an der Haut intakt bleibt. Die Phagocytose gibt also einen theoretisch sehr klar zu verfolgenden Weg für die kutane Impfung und erklärt am leichtesten, warum am Orte der Aufnahme des Bacillus keine Infektion eintritt. Wenn auch die Arbeiten, die eine Verfolgung des Weges, den der Tuberkelbacillus einschlägt, beabsichtigen, zwar nur bei speciellen und ausgedehnten Studien einen Zweck haben, so haben wir es doch versucht, auch diese Vorgänge an unserem kleinen Material histologisch zu studieren. Eine Reihe von verschiedenen Hautstücken wurden verschiedene Zeit nach der Einreibung ausgeschnitten, im allgemeinen so, wie es C. Fraenken im Jahre 1907 beschrieben hat. Das Ausschneiden der Stücke wurde sowohl bei human wie bei bovin inficierten Tieren ausgeführt. Da aber bei dem Schneiden mit dem Mikrotom das Erhalten der Haare und Haarbälge schwierig ist, mussten wir uns mit einer beschränkten Zahl von Paraffinschnitten begnügen. Wir fanden die Bacillen an der Oberfläche der Epidermis, zahlreich in den Vertiefungen, ein Befund, den auch Königsfeld erhoben hat. Oft sahen wir auch eine Bacillenreihe in der Epidermis, parallel der Oberfläche, doch sind wir geneigt, diesen Befund als Folge der Einpressung beim Herstellen des Schnittes anzusehen. Es wird sich wohl um ein Kunstprodukt handeln, vielleicht ein Eindrücken der Bacillen mit dem Messer beim Ausführen der Schnitte. Am interessantesten sind die positiven Befunde an Längsschnitten resp. Schrägschnitten der Haarbälge. Auch in Querschnitten der Haarbälge und in den Talgdrüsen haben wir Bacillen sehen können. Die Haarfollikel sind ja für viele Krankheitserreger als Aufenthalt nachgewiesen worden. Auch in der Tiefe der Haarpapillen wurden oft Bakterien gefunden. Dass die Hautoberfläche sehr bakterienhaltig ist, war immer bekannt. Wir erwähnen die im Centralblatt für Bakt. referierte Arbeit von Wigura (40). Nach dieser soll der Bakteriengehalt der Haut an verschiedenen Stellen in folgendem Grade angetroffen werden:

Auf der Brust	18—9843
Rücken	6—24936
Hüftgegend . . .	17—5305
Zeigefinger . . .	120—23400

Alles dies beweist, dass die äussere Haut nicht als absolut sicher wirkende

Schutzdecke betrachtet werden darf, die sich der tierische Organismus gegen den Ansturm der Bakterien geschaffen hat. Vielmehr kann sie sehr wohl als Eintrittspforte dienen, auch in ganz unverletztem Zustande. Für diesen Fall hat der Organismus noch ein weiteres Schutzmittel hervorgebracht, das die durch das undichte Filter der Haut passierten Mikroorganismen abfängt und unschädlich macht, wenn sie sich nicht zu übermächtig erweisen: die Lymphdrüsen.

Wenn wir das Gesamtergebnis unserer Arbeit betrachten, so haben wir bei allen Versuchen keine Unterschiede feststellen können, ob wir die Impfung mit bovinen oder mit humanen Stämmen vornahmen. Die Impfung mit avirulenten, mässig virulenten und hoch virulenten Stämmen fielen gleich aus, mochten die Stämme zum Typ. bov. oder zum Typ. hum. gehören. Wir können unsere Resultate auf die bis 1912 ausgeführten und in der Literatur niedergelegten transkutanen Impfungen stützen. Aus der beigelegten Tabelle ist ersichtlich, dass mit Materialien der menschlichen Tuberkulose 205, mit bovinen 80 Impfungen vorgenommen wurden. Die Zahl der positiven Resultate im ersten wie im zweiten Falle ist hoch genug. Eine prozentuale Rechnung gibt wohl kein richtiges Bild, da die Fälle nicht alle gleichwertig sind; die negativen Resultate sind in kritischer Beleuchtung nicht immer beweisend, da die Ausgangsmaterialien meistenteils bacillenarm waren. Immerhin ergibt sich das beachtenswerte Resultat, dass von allen humanen Impfungen 72%, von allen mit dem Typ. bov. geimpften 71% positiv verliefen. Wenn demnach Tomarkin und Peschic nach kurzer literarischer Uebersicht zu dem Schlusse kommen, dass keiner der Experimentatoren darauf besonders geachtet habe, ob die kutane Infektion zu einer Differenzierung der beiden Bacillen führen kann, so können wir ihnen in der Annahme der Möglichkeit, den negativen Ausfall der Infektion für die Diagnose von humanen Tuberkelbacillen zu verwerten, gewiss nicht folgen, da ja bei grundlegenden Untersuchungen über die Durchlässigkeit der Haut für Tuberkelbacillen, auf die sie sich beziehen, grösstenteils humane Tuberkulosematerialien, viel weniger bovine benutzt worden waren. Es erscheint uns sehr gewagt, nachdem sich den Angaben der Literatur gemäss von 205 mit humanen Bacillen kutan geimpften Tieren 147 als mit Tuberkulose behaftet vorfinden, dartun zu wollen, dass der Typ. hum. bei kutaner Impfung am Meerschweinchen nicht angeht.

Was die Ergebnisse unserer Arbeit mit Bezug auf die Befunde von Tomarkin und Peschic anlangt, so können wir die Resultate der beiden Autoren auch in unseren Experimenten durchaus nicht bestätigt sehen. Wir konnten keinerlei Unterschiede in der Wirkungsweise des Typ. hum. und bov. von der Haut des Meerschweinchens aus erkennen. Von unseren 16 im ganzen mit bovinen Bacillen geimpften Tieren erkrankten 13 an Tuberkulose, von den 15 mit Perlsuchtbacillen inficierten 14; auf Grund dieser ungefähr gleichartigen Versuchsergebnisse mit den beiden Typen müssen wir beiden eine annähernd gleiche Infektionstüchtigkeit von der Haut aus zuschreiben, wenn nicht die Virulenz des einen oder des anderen Stammes durch irgend welche Einflüsse herabgesetzt worden ist. Die Ursache des abweichenden Ergebnisses unserer Versuche und der Experimente von Tomarkin und Peschic möchten wir

vorwiegend als durch diesen letzten Punkt, die ungleiche Virulenz oder Vitalität der verwendeten Kulturen bedingt ansehen. Tomarkin und Peschic haben sich nicht davon überzeugt, ob die von ihnen benutzten humanen Kulturen bei subkutaner Impfung als vollvirulent zu bewerten sind, wenigstens finden sich in ihrer Arbeit keine darauf bezüglichen Protokolle. Wir halten es sehr wohl für möglich, dass die 5 Stämme, mit denen die Autoren 14 Tiere mit durchweg negativem Erfolge kutan impften, entweder durch langdauernde Züchtung im Laboratorium ihre Virulenz mehr oder weniger eingebüsst hatten, oder dass ihre Vitalität infolge des Alters der Kultur erheblich zurückgegangen war, da wir über ganz analoge Befunde mit den alten Sammlungsstämmen berichtet haben. Aber unsere negativen Ergebnisse, verursacht durch avirulente Kulturen, beziehen sich auf beide Bacillentypen, den humanen und den bovinen in gleicher Weise. Warum die Virulenzverringerung in den Versuchen von Tomarkin und Peschic nur bei den humanen Stämmen zutage getreten sein mag, sind wir zu beurteilen nicht in der Lage, da die Autoren über die Herkunft der Kulturen nichts Genaues angeben. Dass die Impfungen mit Sputum, bacillenhaltigem Urin und Lymphdrüsenmaterial vom Meerschweinchen ein negatives Ergebnis zeigten, darf bei der relativ geringen Bacillenmenge, die hierbei zur Einreibung auf die Haut gelangt, nicht Wunder nehmen. Ein absolut negatives Resultat haben ja auch Tomarkin und Peschic mit dem Typ. hum. nicht gehabt, da von den 52 kutan geimpften Tieren 7 eine Tuberkulose aufwiesen. Zu einer Differenzierung der Typen dürfte also auch nach ihren eigenen Versuchen die kutane Meerschweinchenimpfung nicht ausreichen. Wir aber möchten nochmals betonen, dass nach unseren Versuchsresultaten überhaupt kein wesentlicher Unterschied zwischen gleich virulenten und lebenskräftigen Kulturen des Typ. hum. und bov. bei kutaner Impfung besteht. Jedenfalls halten wir es für durchaus notwendig, sich in den Fällen, wo solche Differenzen zu Tage treten, von der Virulenz des Versuchsmaterials durch subkutane Verimpfung quantitativ variierter Mengen Rechenschaft zu geben, wobei auch geringen Virulenzunterschieden volle Berücksichtigung zu Teil werden muss, da sie sich bei der kutanen Impfung, besonders sofern sie auf Vitalitätsdifferenzen beruhen, viel stärker geltend machen werden, als bei subkutaner. Wenn von 100 Bacillen, die kutan und subkutan verimpft werden, 50 wirklich lebend und entwickelungsfähig sind, so wird die subkutane Impfung noch zum Erfolge führen, während die Aussichten der kutanen Infektion relativ viel ungünstiger sind. Es sind daher nach unserer Ansicht für die Entscheidung der Infektionstüchtigkeit humaner und boviner Tuberkelbacillen möglichst junge und gleiche Bouillonkulturen zu benutzen, in denen noch etwa die gleiche Menge entwickelungsfähiger Keime vorhanden ist.

Wenn also nach unserer Ansicht die kutane Impfung zur Differenzierung der Tuberkelbacillentypen nicht ausreicht, so wollen wir damit in keiner Weise ihr sonstiges Interesse, ihre sonstige Wichtigkeit schmälern. Sie ist eine milde, langsam verlaufende, dabei einfach auszuführende Infektionsmethode, entspricht in ihrem Bilde vielfach mehr der Tuberkulose des Menschen, besonders der Tuberkulose des Kindesalters und eignet sich demzufolge in hohem Grade für das experimentelle Studium der Immunität und Therapie dieser

Infektionskrankheit; jedenfalls ist sie dazu viel besser geeignet, als die subkutane Methode, welche alle Schutzmassregeln des Körpers, wie sie bei dem natürlichen Infektionsvorgang mit geringen Bacillenmengen spielen, überspringt. Im gleichen Sinne äussern sich Kraus und Volk (24): „Uns schien es aussichtsvoll, die Frage der Immunität gegen die Tuberkulose dem Experiment zugänglich zu machen, wenn statt der subkutanen oder peritonealen Infektionsart eine mildere, langsam verlaufende versucht werden könnte.“ Diesen Bedingungen entspricht die transkutane Methode im vollen Umfange. Vielleicht wird das Studium des merkwürdigen Verlaufes dieses Inokulationsmodus, der das ganze Lymphsystem in elektiver Weise in Mitleidenschaft zieht, zum genaueren Verständnis der Tuberkuloseinfektion manches beitragen. So glauben wir, dass sich der transkutanen Methode, wenn sie auch der Typendifferenzierung, für die ja zum wenigsten sicherer wirkende Hilfsmethoden schon vorhanden sind, nicht dienen kann, weitere Bahnen zu vielseitiger Anwendung auf dem Gebiete der Tuberkuloseforschung erschliessen werden.

Name der Autoren	Art der Hautpräparation	Impf-materialien	Typ. hum.				Typ. bovinus				Bemerkungen
			Zahl der angestellten Versuche	Positive Fälle	Negative Fälle		Zahl der angestellten Versuche	Positive Fälle	Negative Fälle	Hautläsionen	
Manfredi u. Frisco	rasiert	Ag. Kult.	60	60						39	
Fritsche		Glyc. Se.	7	5	2		2	1		7	auch Organstücke
Babes	do.		7	4	3						einige Passagen
do.	geschoren		1	1							
Babes, Riegler	rasiert		5	4	1						
u. Toderasco	geschoren		5	2	3		2	1	1		
C. Fraenken	rasiert	Kult.	22	21	1						
do.	epiliert		16	9	3						
do.	do.		16	13	3					1	
Courmont und	geschoren	Sputum	22	6	16					9	
Lessieur	rasiert	Fäkalien	2		2						
	epiliert	Kult.	8	5	3						nur Drüsenschwellung
		Organst.					8	2	6		
		Kult.					36	36		27	
		do.					16	9	7	5	schwach-virul. Kult.
Courmont und	do.						2			2	
André	do.						2	2		2	
Takeya u. Döld	rasiert		12	3						3	
Königsfeld	rasiert u. epiliert	Sputum	7	1	6						bacillenreiches Sputum
	do.	do.	6	5	1						bacillenarmes Sputum
	do.		9	8	1						
							12	6	6		
			205	147			80	57			

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenken für die Ueberlassung der Arbeit und vielfache Anregungen bei der Ausführung derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Babes, Ueber das Eindringen der Tuberkelbacillen durch die Haut. Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte, Breslau 1904. S. 554.
2. — Pénétration du bacille tuberculeux par la peau intacte. Presse méd. 1907. No. 48.
3. Buchner, Untersuchungen über den Durchtritt von Infektionserregern durch die intakte Lungenschleimhaut. Centralbl. f. Bakt. Bd. 4. S. 98.
4. Cornet, Die Tuberkulose. Bd. 1 u. 2.
5. — Verhandlungen des 7. Kongresses für innere Medizin. 1888.
6. — Centralbl. f. Chir. 1889.
7. — und Meyer, Handbuch der path. Mikroorg. Kolle und Wassermann. Bd. 2.
8. Conradi, Ueber den Keimgehalt normaler Tiere. Münch. med. Wochenschr. 1909. No. 26.
9. Courmont et André, Sur la tuberculose cutanée (cobayes, lapins) par passage des bacilles tuberculeux à travers la peau. Compt. rend. de la Soc. de biol. T. 2. p. 16.
10. — et Lesieur, Passage du bacille tuberculeux à travers la peau chez le cobaye, le veau, le lapin. Journ. de physiol. et pathol. génér. 1907. p. 999.
11. — — Compt. rend. de la Soc. biol. 1907. No. 1. p. 1143.
12. — — Aetiologie der Tuberculose. Med. Klinik. 1907. S. 1429.
13. C. Fraenken, Die Lehre von der Infektion mit Einschluss der Protozoen und der pflanzlichen Parasiten. Handbuch d. allgem. Pathol. Bd. 1. S. 300.
14. — Ueber die Wirkung der Tuberkelbacillen von der unverletzten Haut aus. Diese Zeitschr. 1907. S. 903.
15. — Ebenda. 1910. No. 15.
16. — Untersuchung über die Serumdiagnose der Tuberkelbacillen nach dem Verfahren von Arloing und Courmont. Ebenda. 1900. S. 631.
17. — Tuberkulose; Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1911. Oktoberheft.
18. — und E. Baumann, Untersuchung über die Infektiosität verschiedener Kulturen des Blutes. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1906. S. 147.
19. Fritsche, Versuche über Infektion durch kutane Impfung bei Tieren. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. 1902. S. 18 u. 453.
20. Gongerot et Laroche, Reproduction expérimentale des tuberculides humaines. Compt. rend. de la Soc. de biol. 1907. p. 637.
21. O. Gerke, Untersuchungen über das Resorptionsvermögen der menschlichen Haut. Habilit.-Schrift, Erlangen 1877.
22. Issakowitsch-Predag, Der heutige Stand der Frage über die Verwandtschaft zwischen Rinder- und Menschentuberkulose. Diss. Berlin 1905.
23. R. Koch, Mitteilungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1891. S. 101.
24. Kraus und Volk, Zur Frage der Tuberkuloseimmunität. Wien. klin. Wochenschrift. 1910. S. 19.
25. — und Gross, Ueber experimentelle Hauttuberkulose bei Affen. Wiener klin. Wochenschr. 1907. S. 795.
26. Königsfeld und Harry, Ueber den Durchtritt von Tuberkelbacillen durch die menschliche Haut. Centralbl. f. Bakt. Bd. 60. S. 28.

27. Lewandowski, Experimentelle Studien über Hauttuberkulose. Arch. f. Derm. u. Syphilis. 1909. S. 335.
28. Meyer, Ueber experimentelle Hauttuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1903. S. 2038.
29. Manfredi und Frisco, Experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Rolle der Lymphdrüsen als Schutzmittel gegen Tuberkulose. Centralblatt f. Bakt. Bd. 32. S. 295.
30. Nouri, Absorption du bacille tuberculeux par la peau fraîchement rasée. Compt. rend. de la Soc. de biol. 1905. No. 2. p. 308.
31. Petrick, Ergebnisse der allg. Path. und path. Anat. Lubarsch und Ostertag. 1902. Abt. 2.
32. Sterling, Centralbl. f. Bakt. Bd. 17. S. 874.
33. Schumowski, Ueber die Beweglichkeit der Tuberkelbacillen. Bd. 23. S. 838.
34. Tatewossianz, Ueber die Identität und Nichtidentität der Bacillen menschlicher und Rindertuberkulose. Arb. a. d. Geb. d. path. Anat. u. Bakt. Bd. 6. (Baumgarten).
35. Takeya und Dold, Untersuchungen über die Durchgängigkeit der Haut und Schleimhaut für Tuberkelbacillen. Ebenda. S. 710.
36. Tomarkin und Peschic, Ueber die Differenzierung des Typus humanus und Typus bovinus des Tuberkelbacillus durch Kutaninfektion beim Meerschweinchen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1035.
37. Walz, Ueber die Durchgängigkeit der Schleimhaut, im besonderen der Magendarmwand für Leukocyten. Arb. a. d. Geb. d. path. Anat. Bd. 6. S. 244.
38. Weber, Zur Tuberkulose der Menschen und der Tiere. Centralbl. 1912. Bd. 64. S. 243.
39. — Handbuch von Kolle und Wassermann. Bd. 4.
40. Wigura, Ueber Quantität und Qualität der Mikrobien auf der menschlichen Haut. Wratsch. 1895. No. 14.
41. Garrè, Zur Aetiologie der akuten eitrigen Entzündung. Fortschr. d. Med. 1885. Bd. 3. S. 165.
42. Schimmelbusch, Ueber die Ursachen der Furunkel. Arch. für Ohrenheilk. 1889. Bd. 27. S. 252.
43. Roth, Ueber das Verhalten der Schleimhäute und der äusseren Haut in Bezug auf ihre Durchlässigkeit für Bakterien. Zeitschr. f. Hyg. 1888. Bd. 4. S. 151.
43a. Babes, Compt. rend. de la Soc. de biol. Paris 1883.
44. Bornil et Nocard, Acad. de méd. Paris. Mai 1890.
45. Wasmuth, Ueber die Durchgängigkeit der Haut für Mikroben. Centralbl. für Bakt. 1892. Bd. 12. S. 824 u. 846.
46. Perez, Parasitismo microbico lantente nei gangli linfatici normali. Ann. d'Ig. sper. 1897. Vol. 7. Fasc. 175. I gangli nelle infezioni. Ibidem. 1898. Vol. 8. Fasc. 1.
47. Simoncini, Contributo allo studio della reazione delle ghiandole linfatiche nelle infezione acute e chroniche. Ann. d'Ig. sper. Vol. 13. Fasc. 184.
48. Selter, Bakterien im gesunden Körpergewebe und deren Eintrittspforte. Zeitschrift f. Hyg. 1906. Bd. 54. S. 363.
49. Villemin, Cause et nature de la tuberculose. Bull. de l'acad. de méd. Séance du 5 décembre 1865.

Loewy A. und **Gerhartz H.**, Ueber die Ausscheidung des Wassers bei der Atmung. Bemerkung zu der gleichnamigen Arbeit von G. Galeotti. Aus d. Tierphysiol. Inst. d. Kgl. Landwirtsch. Hochschule in Berlin. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 47. H. 3 u. 4. S. 343.

Galeotti (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 843) fand, dass die Aussatmungsluft nicht, wie dies bisher angenommen, mit Wasser vollkommen gesättigt ist, sondern nur zu etwa 78%. Die Verff. weisen nun darauf hin, dass die Atemluft nicht 37° warm ist, dass vielmehr ihre Temperatur erheblich niedriger liegt (im allgemeinen zwischen 32,5 und 33,5°); bei dieser Temperatur würden die von Galeotti gefundenen Werte etwa der Ganzsättigung mit Wasserdampf entsprechen.

Da bei experimenteller Bestimmung der Gesamtwasserabgabe die von der Haut abgegebene Wassermenge einfach als Differenz zwischen der gesamten und der von Seiten der Lungen angenommenen Wasserabgabe angesetzt wurde, müssen bisher die Hautwasserwerte zu gering veranschlagt worden sein.

Ueber Einzelheiten ihrer Versuche soll später berichtet werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Keller H. (Berlin, Geh. Ober-Baurat, Dr. Ing., Vortr. Rat im Min. d. öff. Arb.), Bedeutung des Grundwasserstandes. Vortrag gehalten am 16. Juli 1912 vor der mit der Beratung des Entwurfes für ein preussisches Wassergesetz befassten Kommission des Abgeordnetenhauses. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. 1912. Bd. 44. S. 322.

Bislang galt das altrömische Recht, nach dem der Eigentümer des Grundstückes auch unbeschränkt über das Grundwasser verfügen kann, und das Gesetz betrachtete das Wasser als Ding an sich. Das neue Gesetz will mit diesem Standpunkt brechen und betrachtet das Wasser nur als eine Erscheinungsform im natürlichen Kreislauf des Wassers.

Die Entstehung des Grundwassers, seine Beziehung zu den Flussläufen und Seen, sowie seine Bedeutung für die Wasserversorgung der Menschen und der Industrie werden eingehend geschildert.

Die neuzeitlichen Bestrebungen gehen dahin, den natürlichen Wasserschatz zu erhalten, und der Leitgedanke des neuen Gesetzes ist der, die Ausnutzung dieses Schatzes zu erleichtern, aber auch widerstreitende Interessen zu versöhnen. Die Zahlung von Entschädigung kommt erst an zweiter Stelle.

Aus Sparsamkeitsrücksichten ist der nutzlose Abfluss des Grundwassers möglichst zu verhindern (unterirdische Talsperren, Stauschleusen, Stauwehre in Flüssen, Talsperren, Erzeugung künstlichen Grundwassers durch Rieselung), und das zu ersetzen, was durch gesteigerte Verdunstung verloren geht (Ausbildung der Binnenseen als Speicherbecken für den Sommer). Das Wassergesetz soll als Grundlage für diese weitsichtigen Untersuchungen dienen, die der Allgemeinheit nützen; es soll keine Waffe im Streit der Interessen, sondern ein wirksames Werkzeug im Ausgleich der Gegensätze sein.

Klostermann (Halle a. S.).

Dunbar, Zum gegenwärtigen Stande der Oberflächenwasserversorgung. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Ges.-Ing. 1912. No. 10.

Sicher keimfrei und daher auch frei von Krankheitserregern ist nur das Grundwasser, während Oberflächenwasser, auch nach geeigneter Filtration durch Sandfilter, niemals absolute Sicherheit gewährt. Ausserdem ist das Oberflächenwasser geschmacklich und vom Gesichtspunkte der Appetitlichkeit und Frische dem Grundwasser unterlegen.

Zur Verlängerung der Brauchbarkeit der Filter lässt man die Schwebestoffe des Oberflächenwassers in Behältern absitzen oder schickt das Wasser durch Vorfilter oder klärt es durch Zusatz chemischer Fällungsmittel. In neuerer Zeit gewinnt die Schnellfiltration mehr und mehr an Boden und wird die langsame Sandfiltration wohl mit der Zeit in den Hintergrund drängen, da die Alaunvorbehandlung sowohl den Keimgehalt des vorgeklärten als auch des Reinwassers wesentlich mehr herabsetzt als die langsame Sandfiltration.

Von den Verfahren zur Desinfektion des Wassers stehen zur Zeit das Ozon- und das Chlorkalkverfahren im Vordergrund des Interesses. Aber die Hoffnung, dass man dann die Sandfilter entbehren könne, hat sich nicht erfüllt; schon als Sicherheitskoëfficient und beim Chlorkalk auch zur Entfernung des unangenehmen Geschmacks sind sie notwendig. Am zukunftsreichsten scheint die Behandlung mit Chlorkalk mit anschliessender Alaunklärung und schliesslicher Schnellfiltration zu sein. Ozon wird nur dann wirtschaftlich sein, wenn es ebenso billig wie Chlorkalk durch natürliche Wasserkräfte hergestellt werden kann. Die Behandlung mit ultravioletten Strahlen ist noch zu unsicher und zu kostspielig.

Klostermann (Halle a. S.).

Ziegenbein, Hans (Dr. phil., Vorst. d. Nahrungsmitteluntersuchungsamtes der Stadt Stralsund. Unter Mitwirkung von **Gerloff,** Med.-Rat, Stralsund und **Rauschenbach, Otto,** Dipl.-Ing., Dir. d. städt. Gas- u. Wasserwerke Stralsund), Beiträge zur Wasserversorgung der Stadt Stralsund. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätsw. 1912. Bd. 44. S. 336.

Die Wasserversorgung der Stadt Stralsund ist von alten Zeiten her sehr schwierig gewesen, da das Grundwasser sich als unbrauchbar erwies. Man war daher auf Oberflächenwasser angewiesen und benutzte zunächst das Wasser der Stadtgräben und naheliegenden Teiche; jedoch musste dieses nach vielen vergeblichen Verbesserungsversuchen schliesslich aufgegeben werden, da durch die Ausdehnung der Stadt und mangelnde Kanalisation die Teiche zur Aufnahme der Abwässer von Menschen und Fabriken dienten.

Notgedrungen musste man bei der jetzigen neuen Versorgung beim Oberflächenwasser bleiben und beschloss, das Wasser des Burgwallsees als Leitungswasser zu verwenden, dessen Menge auf 6000 cbm täglich angenommen wurde. Nachdem die neue Leitung in Betrieb genommen, sowie die meisten Brunnen geschlossen worden waren, ging die Zahl der Typhuskranken schnell zurück.

Das Filtrieren bereitete Schwierigkeit, da die Filter durch Aphanizomenon schnell zugesetzt wurden und das Wasser bei höherer Filtriergeschwindigkeit

als 50 mm nicht blank war. In der heissen Jahreszeit zersetzte sich ausserdem noch die Filterschicht unter Bildung von Schwefelwasserstoff, der dem Wasser einen fauligen Geschmack erteilte. Vergrösserung der Filterflächen, teilweise Einführung von Doppelfiltration und künstliche Durchlüftung des Wassers, um Sauerstoffmangel und Reduktionvorgänge zu verhindern, haben noch keine ganz befriedigenden Resultate gebracht. Auch die Alaunklärung, allerdings ohne Kalkzusatz, hat noch keinen Erfolg gehabt, da sich wegen der chemischen Beschaffenheit des Wassers kein grossflockiges Sediment bildet und das Wasser Alaungeschmack behält.

Wegen der Schwierigkeiten, mit denen das Werk zu kämpfen hat, ist die Veröffentlichung sehr zu begrüssen, und die Arbeit verdient die Aufmerksamkeit aller beteiligten Kreise. Klostermann (Halle a. S.).

Rohland P. (Stuttgart), Zur Härtebestimmung des Wassers. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1913. Bd. 52. H. 3 u. 4. S. 200.

Die Ursachen der bei der Härtebestimmung im Wasser mit Seifenlösung auftretenden Schaumbildung liegen auf kolloid-chemischem Gebiete. Es entsteht solange kein andauernder Schaum, als sich fettsaurer Kalk (Krystalloid) abscheidet; erst wenn der Kalk ausgefällt ist und Seifenlösung im Ueberschuss vorhanden ist, tritt infolge ihrer kolloidalen Stoffe Schaumbildung ein. Wesenberg (Elberfeld).

Richter R. (Gross-Schweidnitz), Ein Beitrag zur Erklärung des plötzlichen Auftretens von Mangan im Trinkwasser. Pharm. Centralh. 1913. Bd. 54. H. 11. S. 261.

Wegen Bauarbeiten war ein Sammelbrunnen des Grundwasserwerkes vom Januar 1908 ab bis September 1909 von der Leitung ausgeschaltet und das Wasser durch ein Ueberlaufrohr, das etwa $1^1/_2$ m über der Brunnensohle angebracht war, den Wiesen zugeleitet, während es vorher durch ein dicht über der Brunnensohle angebrachtes Abflussrohr dem Hauptsammelbrunnen zufloss. Dadurch war in der Umgebung des Brunnens das Grundwasser gestiegen und hatte aus den betreffenden Schichten Mangan aufnehmen und dem Brunnen zuführen können. Nach dem Absenken des Grundwassers auf den früheren Stand verschwand auch das Mangan wieder. Es ergibt sich aus diesen Erfahrungen die Folgerung, „die Ueberfallrohre an Sammelbrunnen nicht höher anzubringen, als das Abflussrohr liegt, damit nicht bei geschlossenem Abflussrohre das angestaute Wasser in Schichten steigt, in die es für gewöhnlich nicht gelangt, und die seine Zusammensetzung daher plötzlich zum Nachteile für die ganze Leitung verändern können". An Mikroorganismen konnten nur Gallionella ferruginea und Anthophysa vegetans nachgewiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Schwarz L. und **Nachtigall G.**, Ueber die Behandlung von Trinkwasser mit Chlorkalk. Aus dem staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Dir.: Prof. Dr. Dunbar, Abt.-Vorst. Prof. Dr. Kister. Ges.-Ing. 1912. No. 13.

Vollständig konnten die Keime durch Chlorkalkmengen, welche für

die Praxis in Betracht kommen, in den untersuchten Wässern niemals abgetötet werden. Auch wenn aktives Chlor im Wasser chemisch nicht mehr nachzuweisen war, schmeckte es doch fade und laugenhaft. Dieser Geschmack war durch einfache Sandfiltration zu entfernen, wenn der Zusatz nicht mehr als 5 mg für 1 Liter betrug. Die Ergebnisse sind aber von der Art des Wassers abhängig.

Je besser ein Wasser vorgereinigt wird, desto weniger Chlor ist erforderlich; aber die Ersparnis ist nicht so bedeutend, dass sie die Nachteile ausgleicht; die Nachbehandlung mit Chlor wird daher nur zu Zeiten einer Epidemie angebracht sein. Sonst ist die Behandlung vor der Filtration vorzuziehen. Soll ein Wasser dauernd mit Chlor behandelt werden, so ist zu erwägen, ob sich elektrolytisch hergestelltes Chlor zu annehmbarem Preise beschaffen lässt. Klostermann (Halle a. S.).

Autenrieth W. und **Funk A.** (Freiburg i. B.), Ueber die kolorimetrischen Bestimmungsmethoden der Wasseruntersuchung mittels des Autenrieth-Königsbergerschen Kolorimeters. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1913. Bd. 52. H. 3 u. 4. S. 137.

Das Autenrieth-Königsbergersche Kolorimeter (Lieferant F. Hellige & Co., Freiburg i. B.) eignet sich auch besonders gut für die Wasseruntersuchung; die Verff. geben genaue Vorschriften für die Bestimmung des Ammoniaks, der salpetrigen Säure und Salpetersäure, des Eisens, des Bleis und des Schwefelwasserstoffs. Wesenberg (Elberfeld).

Klein K. (Posen), Sind Gesundheitsschädigungen vorübergehender oder dauernder Art bekannt geworden bei Verwendung von Lichtquellen mit einem an ultravioletten Strahlen reichen Spektrum, wie sie beispielsweise die Quecksilberdampf- und Quarzlampenbeleuchtung besitzen? Ein Beitrag zur Beleuchtungshygiene. Vortrag, gehalten in der Deutschen Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft der Provinz Posen, naturwissenschaftliche Abteilung, zu Posen. Ges.-Ing. 1912. No. 15.

Die Quarzlampe ist eine äusserst heisse Lichtquelle, und je höher die Temperatur einer Lichtquelle ist, desto grösser ist auch der Anteil an langwelligen ultraroten und kurzwelligen ultravioletten Strahlen.

Verf. bespricht an der Hand der Literatur die Wirkung der verschiedenen Spektralstrahlen auf die Haut, das Blut, das Zellengewebe, das Haar des Menschen und die praktische Anwendung der ultravioletten Strahlen zum Sterilisieren von Wasser. Der wichtigste Abschnitt behandelt die Wirkung der verschiedenen Spektralstrahlen auf das menschliche Auge, und es darf als sicher gelten, dass die ultravioletten Strahlen dem Auge nicht unschädlich sind, und dass es gegen leuchtende Strahlen von zu grosser Stärke geschützt werden muss. Besonders die kurzwelligen Strahlen von weniger als 320 $\mu\mu$ Wellenlänge wirken auf Teile im Auge, welche sehr empfindliche Nerven besitzen, so dass schmerzhafte, heftige Entzündungen ent-

stehen. Die verschiedenen Blei-, Opalin-, Opal-, Matt- und Milchgläser befreien die Lichtquellen nicht von den ultravioletten Strahlen, und blaue Schutzbrillen, sowie solche aus bleu-ardoise und Rosalinglas schützen auch nicht genügend. Dagegen erfüllt das Euphosglas diesen Zweck vollständig und absorbiert von den sichtbaren Strahlen nur 5% mehr als gewöhnliches Glas.

Es sind aber auf diesem Gebiete noch eingehendere Untersuchungen nötig, namentlich ist noch zu prüfen, in welchem Bereiche der ultravioletten Strahlen diejenigen liegen, welche unangenehme Empfindungen hervorrufen, und wie alle Schädigungen ausgeschlossen werden können.

Klostermann (Halle a. S.).

Dunbar W. P., Ueber das Badebedürfnis und die gegenwärtigen Möglichkeiten, es zu befriedigen. Ges.-Ing. 1912. No. 19 u. 22.

Das Baden war im Altertum allgemein gebräuchlich, und keine andere Stadt hat jemals soviel Badegelegenheit geboten, wie das alte Rom. Im Mittelalter war auch in Deutschland das Baden in Badehäusern allgemein üblich, aber später verfiel diese Sitte, und im Anfang des 19. Jahrhunderts verbot die Polizei sogar das öffentliche Baden aus Sittlichkeitsgründen.

Hauptsächlich auf Veranlassung der Militärbehörden wurde dem Baden wieder mehr Interesse zugewendet und 1817 die erste Militärschwimmanstalt errichtet. Da die Erbauung von Badeanstalten teuer ist, so hoffte man die mangelnde Bademöglichkeit im Winter durch Brausebäder zu ersetzen, die vom gesundheitlichen Standpunkt entschieden die geringste Infektionsgefahr bilden und zugleich sehr billig sind. Schulen, Fabriken, Anstalten u. s. w. richteten Brausebäder ein, aber die Benutzung liess sehr zu wünschen übrig, obgleich alles so bequem wie möglich eingerichtet wurde.

Verf. bespricht dann die Hamburgischen Verhältnisse, die im Vergleich zu anderen Städten bezüglich Badegelegenheit und -häufigkeit sehr günstig sind; namentlich werden die Flussbadeanstalten im Sommer reichlich benutzt, aber der Prozentsatz der Badenden ist immer noch gering.

Es genügt daher nicht, genügend Badegelegenheit zu schaffen, sondern das Volk muss auch zum Baden erzogen werden. Dies erfolgt durch fakultativen Schwimmunterricht der Schule, welcher in den öffentlichen Schwimmhallen erteilt wird. Nur wenige schliessen sich davon aus. Das Baden in Gruppen und die turnerischen Uebungen während des Badens bereitet den Kindern grosse Freude und macht sie, nach den bisherigen Erfahrungen, zu dauernden Freunden des Badens. Kinder baden nicht aus dem Bedürfnis nach Reinigung, sondern aus Lust und Liebe zum Schwimmsport; ist ihnen diese erst anerzogen, so werden sie später als Erwachsene auch dafür sorgen, dass dem kommenden Geschlecht die gleiche Freude und Wohltat und die Gelegenheit zum Baden geboten wird.

Klostermann (Halle a. S.).

Calmette A., Les principes scientifiques de l'épuration biologique des eaux résiduaires. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1912. p. 1340—1354.

Nach einer Zusammenfassung der verschiedenen Arten der Abwässerreinigung, wie sie innerhalb des biologischen Verfahrens möglich sind, führt C. aus, dass es ein Fehler ist, den einzelnen Gemeinden die Wahl der für ihre örtlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse am besten geeigneten Anlage ohne sachverständigen Rat anheimzustellen, und verlangt auch für Frankreich eine Einrichtung, wie sie England im Local Government Board besitzt, Preussen in der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene.

A. Schuster (Berlin).

Guth F., Kanalisation und Abwasserreinigungsanlagen des Entwässerungsverbandes der Landgemeinden Stellingen-Langenfelde, Lockstedt, Eidelstedt und Niendorf. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Dir.: Prof. Dr. Dunbar. Ges.-Ing. 1912. No. 13.

Die Abwässer werden zunächst durch Emscherbrunnen vorbehandelt und dann durch intermittierende Bodenfiltration gereinigt. Der Boden besteht 1,20—2,00 m tief aus feinem Sand mit lehmhaltigen Nestern und einzelnen Tonstreifen; darunter folgt eine Lehmschicht, dann gelber Sand. Falls die Art des Bodens einen intensiven Betrieb nicht gestattet, so sind künstliche biologische Körper in Aussicht genommen worden.

Die Anlage arbeitet bisher gut. Die Kosten betragen 4 000 000 M. und zwar für das Kanalnetz 2 910 000, für Speicherung, Hebung und Reinigung des Wassers 700 000, für Grund und Boden 90 000 und für Hausanschlüsse 400 000 M. Das ergibt auf den Kopf der Bevölkerung die sehr hohe Summe von 242 M. Klostermann (Halle a. S.).

Guth F. und **Feigl J.,** Ueber den Nachweis und die Wirkung von Fermenten im Abwasser. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Dir.: Prof. Dr. Dunbar. Ges.-Ing. 1912. No. 2.

In Abwässern sind Fermente vorhanden, die die hochmolekularen Eiweissstoffe abbauen; sie stammen teils von den pflanzlichen und tierischen Abfallstoffen, teils werden sie von Kleinwesen immer neu gebildet. Diastase, Trypsin, Pepsin, Lipase und Disaccharidfermente waren fast stets vorhanden. Die Filter wirken nur dann dauernd, wenn die Fermente durch Mikroorganismen immer neu ergänzt werden, da längeres Verweilen von faulendem Abwasser in Behältern die Fermente vermindert. Nitratzusatz (Salpeter) fördert die Fermentwirkung. Chlorkalk vermag die Fermentwirkung zwar zu schädigen, aber nicht aufzuheben. In gut gereinigtem Abwasser sind Fermente nur noch in Spuren nachzuweisen. Klostermann (Halle a. S.).

Guth E. und **Keim P.,** Die Bedeutung der Nitrate für die Behandlung von Abwasser und Schlamm. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Dir.: Prof. Dr. Dunbar. Ges.-Ing. 1912. No. 4.

Die Nitrate wirken im Rohwasser ähnlich wie biologische Reinigungs-

anlagen, und es ist wahrscheinlich, dass ein Zusatz von Salpeter unter günstigen Bedingungen die biologischen Filter ersetzen kann. Ueber die chemische Wirkung ist noch nichts genaues bekannt, wohl aber weiss man, dass die Nitrate nur mit Bakterien zusammen günstig wirken.

Klostermann (Halle a. S.).

Krapiwin S., Ein einfaches Verfahren zur Ammoniakbestimmung in Abwasser und Drainagewasser. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1913. Bd. 52. H. 3 u 4. S. 198.

100 ccm des Abwassers werden mit 10 ccm 10proz. Chlorbaryumlösung und 10 ccm $^1/_5$-Normal-NaOH (zwecks Entfernung der Kohlensäure) und etwas Phenolphthaleïnlösung versetzt und auf 200 ccm aufgefüllt. 100 ccm des Filtrates werden genau mit $^1/_{10}$-Normal-HCl neutralisiert, 5 ccm 40proz. Formalinlösung dazugegeben und mit $^n/_{20}$-Normal-NaOH bis zur bleibenden Rosafärbung titriert; dann setzt man nochmal 5 ccm Formaldehyd hinzu und titriert, um den in Abzug zu bringenden Säuregehalt des Formaldehyds zu ermitteln, bis zur Rotfärbung. Aus dem neutralen Ammoniumsalz wird durch Formaldehydzusatz Hexamethylentetramin gebildet und Säure wird frei:

$$4\,NH_4Cl + 6\,CH_2O = (CH_2)_6\,(NH_2)_4 + 4\,HCl.$$

Stark gefärbte Abwässer werden durch Zusatz von 4—5 g reiner Knochenkohle bei der Ausfällung entfärbt. Wesenberg (Elberfeld).

Seitz L., Die Hygiene des Wochenbetts. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1673.

Der Verf. hebt hervor, wie jetzt — im Gegensatz zu früher — für reichliche Zufuhr von Luft, Licht und Nahrung bei Wöchnerinnen gesorgt wird, befürwortet dringend das Selbststillen, betont die Notwendigkeit der Regelung der Darmtätigkeit und empfiehlt frühzeitige Muskelübungen, namentlich für Bauch und Becken als Mittel zur Verhütung von Thrombenbildung und Embolien, von Gebärmuttersenkungen und -vorfällen. Er warnt aber vor zu frühzeitigen Arbeitsleistungen und verlangt völlige Ruhe bei Fieber im Wochenbett.

Globig (Berlin).

Rolly Fr. und **Oppermann Fr.**, Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. II. Mitteilung. Der Blutzuckergehalt bei gesunden Menschen unter physiologischen Bedingungen. Aus d. Med. Klin. zu Leipzig. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 3. S. 187.

Die Zuckerwerte für das Plasma schwankten zwischen 0,078 und 0,107 %, für das Gesamtblut zwischen 0,062 und 0,088 % (insgesamt kamen 15 Personen zur Untersuchung); die bei 3 Personen ausgeführte Berechnung für den Blutkörperchenzuckergehalt ergab (unter Berücksichtigung des Blutkörperchenvolumens) 0,029—0,047 %. Bei sämtlichen Personen war der

Traubenzuckergehalt des Gesamtblutes geringer als der des Plasmas, in einem Falle erreichte er allerdings beinahe den des Plasmas.

Wesenberg (Elberfeld).

Rolly Fr. und **Oppermann Fr.,** Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. III. Mitteilung. Der Blutzucker bei künstlicher Hyperthermie. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 3. S. 200.

Der Blutzuckergehalt wird durch künstliche, mittels Glühlichtbäder hervorgerufene Steigerung der Körpertemperatur sowohl beim normalen Menschen wie beim Zuckerkranken in gesetzmässiger Weise beeinflusst, und zwar wird mit dem Steigen der Körpertemperatur stets sowohl eine Zunahme des Gesamtblutzuckers als auch des Plasmazuckers wahrgenommen; da aber der Zuckergehalt des Gesamtblutes mehr als der des Plasmas in die Höhe geht, so muss notwendigerweise der Zuckergehalt der roten Blutkörperchen noch mehr als der des Plasmas während der Temperatursteigerung zugenommen haben.

Mit dem Absinken der Temperatur auf die normale Höhe geht auch der Zuckergehalt des Gesamtblutes mehr oder weniger wieder herunter, während zu derselben Zeit der Zuckergehalt des Plasmas beim Diabetiker sich noch vermehrt, um dann langsam herabzugehen, dagegen beim Normalen zugleich mit dem Temperaturabfall abzusinken scheint; es müssen demnach in diesem Stadium die Blutkörperchen, die während des Temperaturanstiegs sich mehr als das Plasma mit Zucker angereichert haben, denselben bei Absinken der Temperatur noch in erhöhtem Masse an das Blutplasma abgegeben haben. Da die Zuckerabnahme bei den Blutkörperchen nach der Hyperthermie in stärkerem Grade als die Anreicherung während derselben erfolgt, wird also die Hyperglykämie bei künstlicher Temperaturerhöhung in ihrem Verlauf durch den wechselnden Zuckergehalt der Blutkörperchen infolge einer aktiven Tätigkeit derselben charakteristisch beeinflusst. Mehrere Stunden nach der Erhitzung scheinen alsdann die anfänglichen Verhältnisse der Blutzuckerarten zwischen Plasma und Gesamtblut sich wieder herzustellen.

Wesenberg (Elberfeld).

Rolly Fr. und **Oppermann Fr.,** Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. IV. Mitteilung. Der Blutzucker bei fieberhaften und dyspnoischen Zuständen des Menschen. Biochem. Zeitschrift. 1913. Bd. 48. H. 4. S. 259.

Bei den fieberhaften Erkrankungen des Menschen kommt es zu einer zum Teil beträchtlichen Zuckeranreicherung im Blute; der Grad dieser geht nicht parallel der Höhe der Temperatur. Die Ursache der Hyperglykämie ist zum Teil in einer Wirkung der Hyperthermie und der durch die inficierenden Bakterien erzeugten Toxine zu sehen. Da nun aber auch bei einer CO_2-Anreicherung des Blutes allein schon eine Hyperglykämie entstehen kann, so dürfte bei solchen fieberhaften Erkrankungen, die mit einer Dyspnoë einhergehen, die letztere ebenfalls an der Hyperglykämie während des fieberhaften Zustandes mehr oder weniger ursächlich beteiligt sein. Abgesehen

von den Toxinen sind auch giftige Stoffe anderer Herkunft (z. B. Toluylendiamin) imstande, den Blutzuckergehalt zu erhöhen.

Wesenberg (Elberfeld).

Rolly Fr. und **Oppermann Fr.,** Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. V. Mitteilung. Das Verhalten des Blutzuckers bei Nephritis, Arteriosklerose und Nervenkrankheiten. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 4. S. 268.

Nierenentzündungen allein müssen nicht zu einer Hyperglykämie führen; tritt diese aber auf, so ist sie in der Regel durch andere gleichzeitig bestehende pathologische Krankheitsprocesse verursacht; am meisten kommen als solche dabei Dyspnoë, Arteriosklerose, urämisches Koma oder eine Wirkung von infektiösen oder anderen Toxinen in Betracht. Eine Abhängigkeit der Hyperglykämie von der Hypertension konnte nicht festgestellt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Rolly Fr. und **Oppermann Fr.,** Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. VI. Mitteilung. Der Blutzuckergehalt bei Anämie, Leber-, Darm- und anderen Erkrankungen des Menschen. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 6. S. 471.

Bei Anämien stärkeren Grades oder anderen Krankheiten, die mit einer solchen einhergehen, ist der Blutzuckergehalt meist erhöht, während bei den leichteren normale oder an der oberen Grenze des Normalen liegende Blutzuckerwerte gefunden werden. Ebenso lassen sich bei Basedowerkrankungen nur in schweren Fällen erhöhte Werte nachweisen. Bei der Addisonschen Erkrankung ist der Blutzuckergehalt entweder normal oder abnorm verringert und zwar letzteres scheinbar dann, wenn die Krankheit schwer und eine Wirkung von infektiösen oder toxischen Momenten (Tuberkulose u. s. w.) nur gering oder gar nicht vorhanden ist. Bei Eklampsie und Skorbut wurden erhöhte Werte gefunden, die zum Teil wohl durch ein toxisches Agens bedingt waren. Ebenso wurde eine Erhöhung bei Myasthenie und Gangrän festgestellt. Bei Lebererkrankungen, Magendarmerkrankungen kommt es nur dann zu einer Erhöhung des Blutzuckers, wenn nebenbei toxische Momente (Karcinom, Dyspnoë, Eiterung, Fieber, komatöser Zustand u. s. w.) mitwirken.

Wesenberg (Elberfeld).

Ishimori K., Ueber die Aufspeicherung und Abgabe von Glykogen. Aus d. Physiol.-chem. Inst. zu Strassburg. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 4. S. 332.

Die Glykogenabgabe verläuft in der Kaninchenleber während des Hungers anders als nach dem Zuckerstich. Im Hunger erfolgt sie im ganzen von der Peripherie nach dem Centrum des Leberläppchens, ohne dass ein irgend erheblicher Austritt des Glykogens als solches aus den Leberzellen nachweisbar ist. Nach dem Zuckerstich erscheinen die Zellen annähernd gleichmässig betroffen, und es ist ein reichlicher Uebertritt des Zellenglykogens in die Lymphräume und die erweiterte Blutbahn nachweisbar.

Durch intravenöse Infusion von Glukose und Fruktose lässt sich beim Kaninchen Glykogenansatz in der Leber erzielen. Mit Galaktose, Laktose und Saccharose war das nicht der Fall.

Wesenberg (Elberfeld).

Ssobolew N., Ueber die Milchsäurebildung bei der antiseptischen Organautolyse. Aus d. Physiol. Inst. d. Wiener Univ. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 47. H. 5. S. 367.

Die Milchsäurebildung bei der Organautolyse verläuft zweifellos unabhängig von der Mitwirkung von Mikroorganismen, sie schreitet langsam und kontinuierlich fort und erreicht bei 37° nach etwa 4—7 Wochen ihr Maximum (Chloroform und Toluol zugesetzt zu dem mit der doppelten Menge physiologischer NaCl-Lösung verdünnten Organbrei); bei längerer Dauer findet dann wieder eine deutliche Milchsäureabnahme statt. Durch die Organproteïde wird eine bestimmte konstante Menge der Milchsäure derart gebunden, dass sie beim Auskochen nicht in die Flüssigkeit übergeht; die so gebundene Menge beträgt für 100 g Organbrei 0,11—0,15 g Milchsäure, gleichgiltig, ob die Proben im Brutschrank oder im Eisschrank gehalten wurden.

Wesenberg (Elberfeld).

Vernon H. M., Die Abhängigkeit der Oxydasewirkung von Lipoiden. Aus d. Physiol. Laborat. d. Univ. Oxford. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 47. H. 5. S. 374.

Die Versuche lassen den Schluss zu, „dass die Wirkung der Indophenoloxydase von Lipoiden abhängig ist, vielleicht von Lipoidmembranen, welche die Gewebsoxygenase und Peroxydase zusammenhalten und ihre gemeinsame enzymatische Tätigkeit ermöglichen". Wesenberg (Elberfeld).

Pollini L., Die katalytische Wirkung der Eisensalze bei der Leberautolyse. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 47. H. 5. S. 396.

Durch Zusatz von kleinen und grossen Mengen von Eisenoxydsulfat und Eisenchlorid zu einem der Autolyse überlassenen Kalbsleberbrei wird die Bildung des Gesamtstickstoffs, des N der Monoaminosäuren, der Albumosen und der Purinbasen gefördert. Kleine Mengen von Eisencitrat üben eine schwachhemmende, mittlere Mengen eine begünstigende Wirkung aus; durch starke Mengen wird die Autolyse für den Gesamt-N sowie für den N der Monoaminosäure gehemmt; die durch kleine Mengen von Eisencitrat eine Abnahme erfahrenden Albumosen nehmen bei Anwendung von wachsenden Mengen dieses Salzes stetig zu. Durch Eisenacetat in äusserst geringen Mengen wird die Autolyse begünstigt, durch wachsende Mengen wird progressive Hemmung bedingt, sowohl für den Gesamt-N als auch für den N der Monoaminosäuren und der Albumosen. Wesenberg (Elberfeld).

Jadin F., et **Astruc A.,** La répartition du manganèse dans le règne végétal. Journ. de Pharm. et de Chim. 1913. 7e Sér., T. 7. No. 4. p. 155.

Aehnlich wie vor einiger Zeit auf den Arsengehalt untersuchten die Verff.

in 85 Proben die verschiedenen Pflanzen und Pflanzenteile auf ihren Aschen- und Mangangehalt; in allen Fällen wurde Mangan, in zum Teil sehr erheblichen Mengen (bis zu 50% der Asche ausmachend) gefunden. Der Mangangehalt der Angehörigen einer Familie aber auch der einzelnen Pflanzen ist recht beträchtlichen Differenzen unterworfen; die chlorophyllhaltigen Teile der Pflanzen sind scheinbar reicher an Mn als die unterirdischen Anteile.

Als eine der wichtigsten Quellen des normalen Mangangehaltes der tierischen Gewebe sind die vegetabilischen Nahrungsmittel anzusehen. Wesenberg (Elberfeld).

van Itallie L. und **van Eck J. J.,** Ueber das Vorkommen von Metallen in der menschlichen Leber. Aus d. Pharmaceut.-toxikol. Inst. d. Reichs-Univ. Leiden. Arch. d. Pharm. 1913. Bd. 251. H. 1. S. 50.

Arsen ist kein normaler Bestandteil der menschlichen Leber; von 22 untersuchten Lebern enthielten 10 kein As, 6 Spuren, 5 0,015—0,5 mg auf 1 kg berechnet und nur 1 enthielt 2,63 mg As pro Kilo (der betr. Patient hatte vor seinem Tode As_2O_3 als Arzneimittel erhalten). In sämtlichen Proben war Kupfer und Zink vorhanden und zwar pro Kilo Leber von 2,9 mg bis zu 30,0 mg Cu und von 17,7 bis zu 86,8 mg Zn. In einem leblos geborenen Kinde wurden 26,1 mg Cu und 73,9 mg Zn, in einem einige Stunden alt gewordenen Kinde 30,0 mg Cu und 52,2 mg Zn, pro Kilo Leber berechnet, ermittelt (As fehlte); beide Metalle werden also schon während des fötalen Lebens in der Leber abgelagert und zwar in Mengen, wie sie im späteren Leben kaum noch vorkommen. Es besteht allem Anschein nach aber keine Beziehung zwischen dem Gehalt der Leber an Kupfer und Zink und dem Alter, dem Geschlecht, dem Beruf und dem Wohnsitz.

Die von Lehmann angegebenen Zahlen für den Kupfergehalt (Maximalzahl 5 mg Cu in 1 Kilo Leber) werden von den niederländischen Lebern regelmässig überschritten. Wesenberg (Elberfeld).

Sasaki T., Ueber den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. II. Mitteilung. Untersuchungen mit nicht verflüssigenden Bakterien. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 47. H. 6. S. 462.

Die nicht verflüssigenden Bakterien (Typhus, Paratyphus A und B, Dysenterie Shiga-Kruse bezw. Flexner, Mäusetyphus, Hühnercholera und Microc. tetragenus — Bacterium coli war früher bereits untersucht worden [vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 548]) — spalten Glycyl-l-tyrosin und Glycylglycin hydrolytisch in ihre Komponenten Tyrosin und Glykokoll. Die grossen Ausbeuten an hydrolytischen Spaltungsprodukten deuten darauf hin, dass es sich hierbei um die Wirkung erepsinartiger Enzyme handelt, deren Existenz somit auch in den einzelligen Wesen nachgewiesen wäre. (Pepsinartige Enzymwirkung ist von vornherein ausgeschlossen, weil künstliche Dipeptide verwendet wurden; auch trypsinartige Enzymwirkung scheint ausgeschlossen, denn einerseits greifen die nichtverflüssigenden Bakterien genuine

Eiweisskörper nicht an, andererseits vermag Trypsin Glycylglycin nicht abzubauen.) Wesenberg (Elberfeld).

Sasaki T., Ueber den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. III. Mitteilung. Untersuchungen mit verflüssigenden Bakterien. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 47. H. 6. S. 472.

Auch die untersuchten 12 verflüssigenden Bakterien (Milzbrand, Staphylococcus pyogenes aureus, citreus und albus, Bacillus subtilis, proteus vulg., pyocyaneus, prodigiosus, Vibrio cholerae, Metschnikoff, Dunbar und ein Wasservibrio) vermögen ebenso wie die nichtverflüssigenden Bakterien (vergl. das vorstehende Referat) die beiden untersuchten Polypeptide zu spalten.

Die Versuche des Verf.'s deuten darauf hin, dass am Eiweissabbau im Darm neben den Verdauungsenzymen auch die Bakterienenzyme beteiligt sind. Ueber die Fähigkeit des abgetöteten Bacterium coli commune, die Dipeptide abzubauen, soll in Kürze berichtet werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Berrár M., Beiträge zur Chemie und zur quantitativen Bestimmung des Leimes. Aus d. Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochsch. in Budapest. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 47. H. 3 u. 4. S. 189.

Eine alkoholhaltige Pikrinsäurelösung (1 Teil gesättigte wässerige Pikrinsäurelösung + 4 Teile Alkohol) fällt Eiweissstoffe, Albumosen, Peptone, Mucin und Kaseïn, aber keinen Leim; in der Alkohol-Pikrinsäure-Leimlösung ist der Leim durch überschüssige Pikrinsäure in der Kälte fällbar, und seine Menge durch N-Bestimmung zu ermitteln. Wesenberg (Elberfeld).

Hirata G., Ueber die diastatische Kraft des menschlichen Mundspeichels. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 47. H. 2. S. 167.

Die Untersuchung einer ganzen Reihe von gesunden und kranken Japanern bezüglich der diastatischen Kraft ihres Mundspeichels ergab eine gewisse Konstanz und Gleichmässigkeit, die weder durch die Tageszeit, noch durch die Art der Nahrung oder die abgesonderte Speichelmenge, noch durch Alter und Geschlecht — abgesehen von den Säuglingen —, noch durch Krankheit oder Hämoglobingehalt beeinflusst wurde. Die diastatische Kraft des Speichels, wenigstens bei den Japanern schwankt zwischen $D\frac{38^0}{30^0}$ 160 und 640, d. h. 1 ccm Speichel ist bei 38⁰ in 30 Minuten imstande, 160—640 ccm einer 1proz. Stärkelösung zu verzuckern. Wesenberg (Elberfeld).

Evans C. L., Der Einfluss der Nahrung auf den Amylasegehalt des menschlichen Speichels. Aus d. Physiol. Inst. d. University College London. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 6. S. 432.

Nach einer, aus den drei wichtigen Nährstoffen bestehenden Mahlzeit ist die Amylasemenge im Speichel erhöht. Die Vermehrung setzt 20 bis 30 Minuten nach der Mahlzeit ein, hält 2—3 Stunden an und erreicht schliesslich ein Maximum. Dann klingt diese verstärkte Aktivität ab, bis die

nächste Mahlzeit eingenommen wird. Fällt eine Mahlzeit aus, so bleibt die Speicheltätigkeit unverändert, nachdem die Wirkungen der vorangegangenen Mahlzeit erloschen sind. Bei „Scheinfütterung", wo die Kost gekaut, aber nicht geschluckt wird, beobachtet man keine Wirkung auf den Amylasegehalt im Speichel — er bleibt konstant wie beim Hunger. Eine rein eiweisshaltige Mahlzeit bewirkt keine Verstärkung der Speichelfunktion.

Die leichteste Erklärung für diese Wirkungen ergibt sich auf Grund der Annahme, dass sie auf einem im Magen, durch Einwirkung von Kohlenhydratverdauungsprodukten auf die Magenschleimhaut, gebildeten Hormon beruhen. Die Hauptursache für die vermehrte Amylasemenge im Speichel ist die vergrösserte Enzymmenge des Parotisspeichels, der ungefähr die 4fache Einwirkungskraft des übrigen gemischten Speichels besitzt und fast die Hälfte seines Volumens ausmacht.

Die gegenteiligen Beobachtungen von Hirata (vgl. das vorstehende Referat) sind wohl durch die von H. benutzte Wohlgemuthsche kolorimetrische Methode bedingt, über deren Wert sich Verf. an anderer Stelle (Journ. of Physiol. 1912. Vol. 44) kritisch ausgelassen hat. Wesenberg (Elberfeld).

Kühl H., Die mykologische Untersuchung der Kindermehle. Pharm. Centralh. 1913. Bd. 54. H. 6. S. 138.

Zur Untersuchung kamen verschiedene Sorten Kindermehle und zwar in folgender Weise:

1. Anfeuchten in Petrischale und Belassen bei 20° (Schimmelpilze und Bakterien mit starkem Oberflächenwachstum z. B. Bac. mesent. vulg.).
2. Uebertragen von etwa 0,5 g in Pflaumendekokt und Halten bei 20°.
3. Bebrüten von 0,2 g in 10 ccm steriler Milch bei 30° (Milchsäurebakterien, peptonisierende Bakterien).
4. Uebertragen von 3. auf Endo- und Drigalski-Agar (Coli- und Aërogenesstämme) und in Milchzuckeragar-Schüttelkultur auf Gasbildner (Coli- und Aërogenes).
5. Ueberimpfung von 1. auf Kartoffel, Gelatine und Agar (Schleimbildner wie Bac. mesent.) und ebenso von 3. auf Agar (Streptokokken).

Kaisers Kindermehl in loser Packung (2 Proben) war stark verunreinigt mit Mucor, Penicillium und Bakterien (besonders peptonisierende Bakterien und Bac. mesenter. vulg.); ebenso verunreinigt erwiesen sich 2 Originaldosen; eine weitere war frei von den erwähnten beiden Bakterien; 2 von der Fabrik zur Verfügung gestellte Proben waren nicht gerade steril, boten aber zu Bedenken keinerlei Anlass. Bemerkt sei, dass auch die Beutelpackung den Vermerk trägt: „Vor Versand in der Fabrik sterilisiert".

Kufekes Kindermehl: In einer Probe wurden geringe Mengen von Penicillium nachgewiesen, ebenso milchsäurebildende Bakterien; 2 Proben enthielten ausserdem peptonisierende Bakterien und B. coli; eine vierte Probe enthielt nur einige harmlose Keime.

Nestles Kindermehl: 2 Proben waren stark verunreinigt mit Schimmelsporen und enthielten ausserdem peptonisierende sowie Aërogenesbakterien und

Bac. mesent.; eine dritte Probe war fast steril, eine vierte enthielt harmlose Bakterien.

Theinhardts Infantina enthielt in 2 von 5 Fällen peptonisierende Bakterien, in einem Falle B. coli und einmal Schimmel. Theinhardts Infantina milchfrei und 2 ältere Proben lösliche Kindernahrung waren praktisch einwandfrei.

Da im Fabrikbetriebe völlige Sterilität derartiger Produkte kaum erreichbar sein dürfte (z. B. nachträgliche Staubinfektion vorher steril hergestellter Produkte bei der Verpackung u. s. w.), so sollte durch regelmässige bakteriologische Prüfung doch die Beschaffenheit der Ware auch in dieser Richtung kontrolliert werden. Wesenberg (Elberfeld).

Kühl H., Der Milchzucker (chemisch-biologische Studie). Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 44. S. 500.

Der Milchzucker des Handels ist ein keineswegs chemisch reines Produkt; selbst die besten Waren enthalten nennenswerte Mengen von Fremdstoffen. Mit verhältnismässig geringer Mühe lässt sich aber aus schlechter Handelsware ein vorzüglicher Milchzucker gewinnen. Der Gehalt des Milchzuckers an Stickstoffsubstanzen und Mineralstoffen scheint Verf. besonders wichtig. Höchste und niedrigste Keimzahl in Milchzuckerproben fielen zusammen mit dem höchsten und niedrigsten Gehalt an Stickstoffsubstanzen und Mineralstoffen. Der Keimgehalt der käuflichen Waren ist als ein recht hoher zu bezeichnen: 57 300 Keime im Maximum, 26 400 im Minimum pro g. Verf. schliesst mit den Worten: „Es ist bedauerlich, dass für die Herstellung von Kindermilch für Säuglinge jede Qualität Milchzucker abgegeben werden darf. Die Verunreinigungen bakterieller Natur sind mitunter recht gefährlicher Art".

Ludwig Bitter (Kiel).

Spaeth, Eduard (Erlangen), Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genussmittel. V. A. Teigwaren, Eierteigwaren, Eiernudeln. B. Biskuits, Kuchen, Backwaren. Sonderabdr. a. d. Pharm. Centralhalle. 1912. No. 18—31. 61 Ss. Preis: 2 M.

In Fortführung seiner früheren 4 Aufsatzfolgen bezüglich der künstlichen Färbung der Nahrung- und Genussmittel (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1606) bespricht Verf. die verschiedenen Formen der Teigwaren mit Rücksicht auf die künstliche Färbung. Dass auch diese Arbeit wieder in mustergültiger Weise das betreffende umfangreische Gebiet behandelt, bedarf eigentlich kaum noch der Erwähnung. Wesenberg (Elberfeld).

Grosser P., Ueber den Einfluss des Kochens auf das physikalisch-chemische Verhalten von Frauenmilch, Kuhmilch und Buttermilch. Aus d. Inst. f. exp. Therap. u. d. Kinderklinik d. Städt. Krankenh. zu Frankfurt a. M. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 6. S. 427.

Frauenmilch, Magermilch und Buttermilch wurden der Bechholdschen Ultrafiltration und dann 5, 10 und 15 Minuten langer Erhitzung am

Rückflusskühler unterworfen; während die Buttermilch (8 Proben) überhaupt keinerlei Veränderungen zeigte, ergab sich für die beiden Milchsorten (je vier Proben) keine Beeinflussung des Gefrierpunktes (Δ); der Stickstoff und die Phosphorsäure im Ultrafiltrat sinken bei der Kuhmilch kaum, bei der Frauenmilch beträchtlich; der Kalkgehalt der Ultrafiltration wird bei beiden Milchsorten durch längeres Kochen vermindert, relativ stärker bei der Frauenmilch. In der Frauenmilch ist der nichtkolloidale Reststickstoff (der nicht durch Phosphorwolframsäure fällbar ist und nach Rietschel aus Harnstoff im wesentlichen besteht) bedeutend höher als in der Kuhmilch; auch P_2O_5 und Kalk sind in der Frauenmilch zu einem grösseren Prozentsatz frei, d. h. nicht an grosse kolloidale Komplexe gebunden, vorhanden als in der Kuhmilch. Die (saure) Buttermilch steht im Verhalten von Kalk und P_2O_5 der Frauenmilch näher als der Kuhmilch, da fast der ganze Kalk und ein sehr grosser Prozentsatz des P_2O_5 frei ist.

Die Veränderungen, die durch die Ultrafiltration und durch 15 Minuten langes Kochen des Ultrafiltrates verursacht werden, ergibt die folgende Tabelle (die Durchschnittswerte für die rohe Milch jeweils = 100 gesetzt):

	Magermilch		Frauenmilch	
	ungekocht	15' gekocht	ungekocht	15' gekocht
Δ	76,8	75,4	83,3	85,0
N	8,0	8,8	38,5	26,1
P_2O_5	36,3	35,9	74,4	67,4
CaO	23,4	18,0	44,7	23,7

Wesenberg (Elberfeld).

Bourquelot Em. et **Hérissey H.**, Réaction synthétisante entre le galactose et l'alcool éthylique sous l'influence du képhir. Journ. de Pharm. et de Chim. 1913. [7.] T. 7. No. 3. p. 110.

Früher haben die Verff. (Journ. de Pharm. et de Chim. [7] T. 6. p. 385) nachgewiesen, dass das Emulsin der Mandeln befähigt ist, Alkohol mit Galaktose zu β-Aethylgalaktosid aufzubauen; die Vermutung, dass diese Synthese nicht durch das Emulsin, sondern durch das Begleitferment, die Laktase, bedingt sei, konnten die Verff. dadurch bestätigen, dass sie dieselbe Verbindung durch Zufügung von trockenem Kefir zu Alkohol und Galaktose gewinnen konnten. Wesenberg (Elberfeld).

Lisbonne M. et **Vulquin E.**, La dialyse électrique des diastases. Application du principe à la purification du malt. Journ. de Physiol. et de Path. génér. 1913. T. 15. No. 1. p. 23.

Die elektrische Dialyse im Kollodiumsäckchen bei 110 Volt Spannung — die einfache Apparatur ist in der Arbeit durch 2 Abbildungen erläutert — gestattet eine vollkommene Reinigung der Malzamylase; dieses Reinigungsverfahren ist offenbar für die Mehrzahl der Diastasen anwendbar. Bei strengem Ausschluss von Elektrolyten kann auch die Malzdiastase nicht wirken, wie dies bereits von der Pankreas- und Speicheldiastase bekannt ist. Der früher auf Grund des Verhaltens bei Anwesenheit von Elektrolyten auf-

gestellte Unterschied zwischen der vegetabilischen Malzdiastase einerseits und den beiden anderen Diastasen andererseits ist nicht mehr haltbar, nachdem es nunmehr gelungen ist, auch die Malzdiastase völlig zu demineralisieren und damit auch zu inaktivieren; durch Zusatz von Salzen wird sie natürlich wieder wirksam. Wesenberg (Elberfeld).

Sarin E. J., Beiträge zur Kenntnis des russischen Honigs. Aus d. Landwirtsch.-bakt. Labor. d. Ackerbaumin. zu St. Petersburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 3. S. 131.

Zur Untersuchung kamen 65 echte russische, 5 unreife und 2 Zuckerfütterungshonige. Der Wassergehalt des Honigs übersteigt nicht 22%; der Saccharosegehalt reifer Honige beträgt nicht mehr als 5%. Eisen und Mangan sind normale Bestandteile, und besonders viel enthalten in den dunkelgefärbten Coniferenhonigen, die auch reich an Eiweissstoffen und Katalase sind. Die Bestimmung von Invertzucker, Asche, Säuren und Stickstoffsubstanzen, der Albuminatfällung nach Lund und der Katalase haben für den Nachweis von Verfälschungen keinen oder nur geringen Wert. Die Prüfung auf Diastase ist ein sicheres Mittel zur Erkennung von stark erhitztem Honig. Der Ausfall der Leyschen Reaktion ist von der Menge der Eiweisskörper abhängig und lässt sich aus dem Volumen des Albuminatniederschlages voraussagen. Die Fiehesche Reaktion (kirschrote Färbung) ist ein sehr wertvolles Mittel zum Nachweis von Invertzuckerzusatz; durch 1stündiges Erhitzen des Honigs auf 100° wird der Ausfall der Reaktion nicht beeinflusst. Die Reaktionen nach Browne, Jägerschmid, Armani und Barboni sind weniger empfindlich als die Fiehesche Reaktion. Die Prüfung auf Stärkezucker nach Fiehe (Dextrinnachweis) ist empfindlich und zuverlässig.

Wesenberg (Elberfeld).

Neuberg C. und **Kerb J.,** Ueber zuckerfreie Hefegärungen. IX. Vergärung von Ketosäuren durch Weinhefen. Aus d. Tierphysiol. Inst. d. kgl. Landwirtschaftl. Hochsch. zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913 Bd. 47. H. 5. S. 405.

Neuberg C. und **Kerb J.,** Ueber zuckerfreie Hefegärungen. X. Die Gärung der α-Ketobuttersäure. Ebenda. S. 413.

Nach den bisherigen Untersuchungen von Neuberg und seinen Mitarbeitern (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 152) wird die Brenztraubensäure auch eine Muttersubstanz des Gärungsäthylalkohols darstellen und die Karboxylase für die Entstehung des Kohlendioxyds durch das heute Zymase genannte Enzymsystem von ausschlaggebender Bedeutung sein. Ebenso wie die ober- und untergärigen Bier- und Branntweinhefen können nun auch die verschiedenen Weinhefen die Brenztraubensäure in CO_2 und Acetaldehyd zerlegen ($CH_3 . CO . COOH = CO_2 + CH_3 . COH$); auch die Oxalessigsäure ($COOH . CO . CH_2 . COOH$) und die α-Keto-n-Buttersäure ($CH_3 . CH_2 . CO . COOH$) werden angegriffen, die letztere sogar „geradezu stürmisch".

Die weitere Untersuchung ergab, dass die α-Ketobuttersäure nicht nur durch lebende Hefen, sondern auch durch Hefanol, Trockenhefe und Hefe-

macerationssaft (Lebedew-Saft, vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 363) sowie auch durch frische Hefe bei Gegenwart von Toluol, das bekanntlich den Abbau von Glukose durch „lebende“ Hefe hindert, in CO_2 und Propionaldehyd gespalten wird. Aehnlich verhält sich die α-Ketoglutarsäure ($COOH . CH_2 . CH_2 . CO — COOH$) und die Phenylketobuttersäure (Benzylbrenztraubensäure $C_6H_5 . CH_2CH_2 . CO . COOH$), während die α, γ-Diketovaleriansäure (Acetonoxalsäure $CH_3CO . CH_2 . CO . COOH$) von Hefen nicht angegriffen wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Johannessohn Fr., Einfluss organischer Säuren auf die Hefegärung. Aus d. Pharmakol. Inst. d. Univ. Berlin. Biochem. Zeitschr. 1912. Bd. 47. H. 2. S. 97.

Ameisensäure und ihre höheren Homologen vermögen bei genügender Verdünnung die Hefegärung zu beschleunigen; das Optimum der einzelnen Säuren liegt bei der gleichen molekularen Konzentration. Die minimalen gärungsaufhebenden Säuremengen töten die Hefe nicht ab. Die Gärungsaufhebung ist von der Konzentration, nicht von dem absoluten Gehalt an Säure abhängig. Hefemengen und die zur Gärungsaufhebung nötigen Konzentrationen verhalten sich nicht direkt proportional zueinander, sondern stehen in einem Verhältnis, das die Gleichung der Parabel erfüllt. Eine nachweisbare Adsorption der Säure durch die Hefe findet nicht statt. Bei der Säurewirkung spielen nicht die Ionen, sondern das nicht dissociierte Molekül die Hauptrolle.

Wesenberg (Elberfeld).

Barendrecht H. P., Genaue Bestimmung von Alkohol mittels Permanganats, auch in sehr verdünnten Lösungen. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1913. Bd. 52. H. 3 u. 4. S. 167.

Das Verfahren beruht darauf, dass der Alkohol beim Eintragen in kochende alkalische Kaliumpermanganatlösung glatt zu CO_2 und H_2O oxydiert wird und der Ueberschuss des $KMnO_4$ dann in bekannter Weise zurücktitriert wird. In Bier, Wein oder anderen Flüssigkeiten, in denen der Gehalt an Alkohol nicht zu gering ist gegenüber dem Gehalt an anderen oxydierbaren Substanzen, kann der Alkoholgehalt durch zwei Oxydationen bestimmt werden, von denen die eine in der ursprünglichen Flüssigkeit, die zweite mit derselben Menge, aber nach Entgeistung, vorgenommen wird.

Wird eine Alkohollösung mit $KMnO_4$ und NaOH versetzt und dann erhitzt, so geht die Oxydation nur bis zur Essigsäure.

Wesenberg (Elberfeld).

Nottbohm F. E., Verwendung von Steinnuss zur Herstellung von Kaffeeersatzmitteln. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 3. S. 145.

Zerkleinerte Steinnussabfälle von der Knopffabrikation finden immer mehr Verwendung als Zusatz zu Kaffeeersatzmitteln, z. B. nach vorherigem Ueberziehen mit Zuckerlösungen und nachherigem Rösten; ein solches Produkt wird z. B. nach D. R.-P. 234 240 hergestellt und in Mischung von etwa 45%

derart behandelter Steinnuss mit 15% Cichorie und 40% Kaffee und Kola als „Zipangu“ verkauft. Durch die erwähnte Behandlung kommt es wohl lediglich zur Karamelbildung des aufgetragenen Zuckers, eine Umwandlung der „Hemicellulosen und des Zuckers in aromatische Stoffe von starkem, kaffeeähnlichem Geruch“, wie es in der betr. Patentschrift heisst, dürfte kaum stattfinden. Es ist durchaus wünschenswert, dass in Deutschland auch, wie es bereits in der Schweiz der Fall ist, Deklarationszwang der wesentlichsten Bestandteile derartiger Produkte mit Phantasienamen eingeführt wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Formenti C., Kupfer in Kakao und Schokolade. Aus d. städt. chem. Laborat. zu Mailand. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 3. S. 149.

In 23 Proben von Kakaobohnen wurde (pro 1 kg) ein Gehalt von 0,020 bis 0,034 g Kupfer in den entschälten Samen und von 0,014—0,040 g in den Samenschalen gefunden. Der Kupfergehalt von 37 Schokoladensorten der verschiedenen italienischen, schweizerischen und französischen Firmen in den verschiedensten Preislagen schwankte zwischen 0,004 und 0,025 (im Mittel 0,012) g auf 1 kg berechnet. Wesenberg (Elberfeld).

Serger H., Ueber Konservenvergiftungen. Aus d. Versuchsstat. f. d. Konserven-Industrie Braunschweig. Pharm. Centralh. 1913. 54. Jahrg. No. 8. S. 193.

Verf. weist an Hand einer Reihe von Vergiftungen, die durch Genuss von Konserven des Handels im Laufe des letzten Jahres verursacht sein sollen, nach, dass tatsächlich andere Ursachen für die beobachteten Vergiftungen vorliegen, so z. B. Methylalkohol, Fleischvergiftungen, Typhus u. s. w.; in anderen Fällen wieder sind die Konserven erst nachträglich, durch tagelange Aufbewahrung in geöffnetem Zustande, verdorben. Besonders scharf wendet sich Verf. gegen den Vortrag von Dr. Mayer (München) auf der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, dem er „einen sehr einseitigen Standpunkt und Mangel an Sachkenntnis“ vorwirft; auch der Verein Deutscher Konservenfabrikanten hat daraufhin eine Erklärung zu Gunsten der Konserven des Handels veröffentlicht.

Zum Schlusse wendet sich Verf. gegen die sogenannten Zinnvergiftungen beim Genuss von Dosenkonserven. Die Büchsen für säurehaltigen Inhalt sind heute mit einem widerstandsfähigen Lack überzogen, so dass Auflösung von Zinn zu den seltenen Vorkommnissen gehören dürfte; ausserdem ist nach K. B. Lehmann Zinn wenig schädlich. Wesenberg (Elberfeld).

Schmatolla O., Ueber einen einfachen, anscheinend neuen Nachweis von Benzokörpern. Pharm.-Ztg. 1912. No. 94. S. 947.

Wenngleich die Reaktion, die Verf. bekannt gibt, nicht für die Benzoësäure allein specifisch ist, sondern wohl allen Benzokörpern (z. B. der Hippursäure) zukommt, so sei sie hier doch mitgeteilt, da sie auch in Nahrungsmitteln gute Ergebnisse liefern soll; 20 ccm der benzoësäureverdächtigen Lösung

in destilliertem Wasser werden mit 5 ccm reinem H_2O_2 versetzt und dann eine möglichst frische Lösung von 5 g Ferrosulfat und 5 g Borsäure in 100 ccm Wasser tropfenweise zugefügt; je nach der vorhandenen Menge der Benzoësäure erhält man graugrüne, olivgrüne bis dunkelblauschwarze Fällungen und Trübungen. Das aus dem Eisenoxydulsalz durch das Wasserstoffsuperoxd oder durch das wohl auch entstehende Perborat gebildete Eisenoxydsalz führt in statu nascendi die Benzoësäure in Orthooxybenzoësäure (Salicylsäure) über.

Wesenberg (Elberfeld).

---

v. Fillinger Fr., Weitere Mitteilungen über Resistenzverminderung der Erythrocyten durch Alkoholgenuss. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 999.

Ergänzung einer früheren Mitteilung von v. Liebermann und dem Verf. (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 683) durch weitere Versuche an Menschen und Tieren. Die Bestimmung des Resistenzquotienten ist danach auch ein Mittel, um Schädigung des Organismus durch Alkohol unmittelbar nachzuweisen und deren Mass zu bestimmen. Globig (Berlin).

Centralblatt für Gewerbehygiene. 2. Quartal 1913. H. 4—6.

Franke (Frankfurt) gibt ein neues Verfahren zur Herstellung arsenfreier Salzsäure an unter Vermeidung von Arsenwasserstoffvergiftungen. Die arsenige Säure wird in Waschtürmen mit Oel ausgewaschen und entfernt.

Meyer (Harburg) bestätigt den nachteiligen Einfluss der Dünste von Teerdestillationen auf den Pflanzenwuchs.

Böttrich (Hagen) äussert sich zur Frage der Frühdiagnose der Bleivergiftung. Er vertritt den Standpunkt, dass das Auftreten eines Bleisaumes schon als Zeichen einer Bleivergiftung und damit Bleierkrankung anzusehen ist, eine Ansicht, der sich Ref. nicht anschliessen kann. Er empfiehlt dringend eine wöchentliche ärztliche Untersuchung der Bleiarbeiter und aller Personen, die in Bleiräumen häufig tätig sind.

Teleky (Wien) berichtet über seine Erfahrungen, die er seit 1905 als Specialarzt für Gewerbekrankheiten beim Wiener Krankenkassenverband, soweit er Bleiarbeiter umfasst, gemacht hat, und berücksichtigt dabei die Wirkungen der seither erlassenen Arbeiterschutzvorschriften. Trotz des mit der „weissen Mode“ verbundenen Mehrgebrauches von Bleiweiss sah er von 1907 ab, dem Jahre, in dem eine lebhafte Agitation in der Oeffentlichkeit gegen die Anwendung der Bleifarben einsetzte, ein rapides Sinken der Erkrankungshäufigkeit, das er auf die Wirkung der sanitären Vorschriften zurückführt. Dabei bleibt noch zu beachten, dass der Arbeiter heute infolge der Aufklärung über die Gefahr schon bei geringen Beschwerden den Arzt aufsucht. Die gewaltige Abnahme der Bleierkrankungen aber schreibt Verf. hauptsächlich der Einschränkung der Bleiweissverwendung (Verbot für Innenanstrich) zu, nicht dem Erlass der üblichen prophylaktischen Bestimmungen hinsichtlich der Deklarationspflicht, der Beschäftigung von Frauen und jugendlichen Arbeitern,

der ärztlichen Kontrolle, der Bereitstellung von Wascheinrichtungen und dergl., deren Durchführung zudem meist mangelhaft sei.

Schorrig (Halle) referiert einseitig lobend über die Arbeiterfürsorge in der deutschen Montanindustrie.

Rebentisch (Offenbach), einer der erfahrensten Praktiker auf dem Gebiete der Milzbrandbehandlung, äussert sich zur Aetiologie, Pathologie, Diagnose, Prognose und Therapie dieser Krankheit. Er tritt warm für die operationslose Behandlung ein; chirurgische Eingriffe können ernste Verschlimmerungen zur Folge haben. Der Karbunkel wird mit einem antiseptischen Salbenverband bedeckt unter Ruhigstellung der erkrankten Körperpartie. Verf. hat 91 Fälle in dieser Weise behandelt; die 5 Fälle mit tödlichem Ausgang waren sämtlich zu spät in ärztliche Behandlung gekommen. In künftigen Fällen soll die örtliche Versorgung der Wunde durch Anwendung von Milzbrandserum oder dem in jüngster Zeit empfohlenen Salvarsan ergänzt werden. Der gewerbliche Milzbrand ist meistens ein Hautmilzbrand. Die Ansteckung erfolgt bei Gerbern in der Wasserwerkstatt, solange die Felle noch nicht enthaart und vom Fleisch gesäubert sind. Die frühzeitige Erkenntnis und Behandlung des Leidens ist von grösster Bedeutung. Die Desinfektion der Häute ist zur Zeit noch nicht durchführbar.

Rambousek (Prag) behandelt seine Erfahrungen bei der Verwertung von Krankenstatistiken für die Feststellung der Häufigkeit von Gewerbekrankheiten, wobei mannigfache Fehler unterlaufen können, namentlich was das Auftreten der Tuberkulose anlangt. Verf. hat das Material der böhmischen Krankenkasse aus 5 Beobachtungsjahren gesammelt und soweit möglich durch Nacherhebungen berichtigt. Mehr wie ein Drittel der Gesamttodesfälle im böhmischen Gewerbe entfällt auf Tuberkulose, während diese Krankheit in den Statistiken der Krankenkassen nur etwa 3% der Erkrankungen ausmacht. Am verbreitetsten ist die Tuberkulose unter den Hauswebern und dem Kleinbetriebe der Stein- und Glasschleiferei. Die Häufigkeit der Bleivergiftung in der keramischen Industrie ging infolge der Belehrungen über die Verwendung bleifreier Glasuren durch einen gut orientierten Wanderlehrer sowie durch Erlass einzelner Schutzverfügungen in besonders gefährlichen Betrieben in den letzten Jahren sehr zurück. Unter den übrigen gewerblichen Vergiftungen spielte die Kohlenoxydgasvergiftung die grösste Rolle und gab Veranlassung, auf die Bereitstellung von Sauerstoffrettungsapparaten mit mehr Nachdruck zu dringen. Die Perlmutterkrankheit ist infolge der Staubschutzmassnahmen selten geworden. Der Phosphornekrose wird durch das nunmehr auch in Oesterreich in Kraft getretene Weissphosphorverbot ein Ende gemacht.

Ernst (Charlottenburg) bespricht technische Einzelheiten bei der Staubbeseitigung in Thomasschlackenmühlen.

Lachmann äussert sich über die technische Notwendigkeit und die rechtliche Seite der Sonntagsarbeit in den Kartoffelstärkefabriken und Kartoffeltrocknungsanstalten.

Marczinowski (Hagen i.W.) behandelt die Reinigung der Abwässer der Wollwäschereien und Verwertung der dabei entstehenden Abfallprodukte.

Holtzmann (Karlsruhe).

Teleky L., Der Regierungsentwurf eines Bäckerschutzgesetzes. Wien 1912. Manzsche k. u. k. Hof-Verlags- u. Universitätsbuchhandl. 20 Ss. 8⁰.

Das Bäckergewerbe ist das einzige, wo Nachtarbeit auch im Kleinbetriebe und ohne Schichtwechsel erfolgt, so dass zahlreiche Arbeiter jahraus jahrein Nachtarbeit verrichten. Die Arbeitszeit ist häufig überlang (14- bis 19stündig), dabei mitunter gleichzeitig sehr intensiv und anstrengend, die Arbeitsräume oft in Kellern untergebracht.

Gegenüber anderen Gewerben zeigen die Bäcker ein Ueberwiegen der jüngeren Altersklassen, woraus zu entnehmen ist, dass sie entweder vorzeitig sterben oder vorzeitig berufsunfähig werden. Die in Wien zu beobachtende relativ geringe Zahl der Krankmeldungen hat ihren Grund darin, dass bei der im Berufe herrschenden Arbeitslosigkeit eine solche leicht zum Verlust des Arbeitspostens führt, also möglichst vermieden wird.

Unter den Krankheiten sind Haut- und Geschlechtskrankheiten sehr häufig, letztere eine Folge der Nachtarbeit, häufig ferner Unterleibsbrüche und Verkrümmungen der langen Röhrenknochen der unteren Extremitäten.

Die Nachtarbeit folgt aus dem Wunsche der Bevölkerung, morgens frisches Gebäck zu erhalten, ist daher aus äusseren Gründen heute bei uns schwer zu vermeiden, doch liesse sich erzielen, dass die Gesamtarbeitszeit umso kürzer anzusetzen wäre, je grösser der zur Nachtzeit absolvierte Teil derselben ist; ferner wäre für mittlere und Grossbetriebe Schichtwechsel einzuführen. Eine Regelung und Ueberwachung der Arbeitszeit ist allerdings schwierig, da im Bäckergewerbe nicht alle Gehilfen gleichzeitig mit der Arbeit beginnen.

Ferner wären, was allerdings gleichfalls betriebstechnisch nicht leicht ist, die Arbeitspausen auf das für das Ausruhen von der anstrengenden Arbeit nötige Mass zu kürzen, damit die Betriebsanwesenheit die effektive Arbeitszeit nur um das technisch und gesundheitlich Nötige überdauere (also keine grösseren als 1 – 1½stündigen Pausen).

Hinsichtlich der Arbeitszeit erreicht der Regierungsentwurf nicht einmal die vielfach heute in grösseren Betrieben bereits herrschenden Verhältnisse. Zwei Drittel bis drei Viertel aller Gehilfen sind heute in Kleinbetrieben tätig; auf diese hätte daher der Entwurf besondere Rücksicht zu nehmen.

Die Bestimmung des Entwurfes über Sonntagsruhe: Ruhen der Arbeit spätestens ab 10 Uhr vormittags durch mindestens 12 Stunden, sind mangelhaft, ebenso die über die Nachtruhe der Lehrlinge, welche zur Nachtarbeit verwendet werden; jene sollte in einem Ausmasse von mindestens 8 Stunden garantiert werden, da bei den herrschenden Wohnungsverhältnissen ungestörter Schlaf bei Tag für sie kaum erzielbar ist. Gerade für Jugendliche ist lange angestrengte Arbeit in schlecht gelüfteten Räumen besonders gefährlich, wie die Unterschiede im Gesundheitszustande der Bäckerlehrlinge z. B. gegenüber den Gärtnerlehrlingen zeigen. Die Mortalität der Bäcker unter 50 Jahren ist in Wien grösser als die anderer gleichaltriger Handwerker.

Zur Beschränkung der Arbeitszeit wäre der Fortbildungsschulunterricht nebst dem Schulweg in diese einzurechnen. Das Verbot des Gebäcktransporte wäre auf alle jugendlichen Arbeiter, nicht nur auf die Lehrlinge zu erstrecken; heute werden auch 6—8jährige Kinder in dieser Weise beschäftigt.

Zusammenfassend sagt Verf., dass das durch den Gesetzentwurf von der Regierung anerkannte Bedürfnis nach einer besonderen Regelung des Bäckergewerbes in einem über diesen Entwurf weit hinausgehenden Masse zu befriedigen sei, da die vorgeschlagenen Bestimmungen hinter den in anderen Gewerben üblichen weit zurückbleiben. Ernst Brezina (Wien).

Blomquist A. (Stockholm), Untersuchungen über den Quecksilbergehalt in der Luft, im Staub u. s. w. solcher Lokalitäten, in welchen mit metallischem Quecksilber gearbeitet wird. Ber. d. Deutsch. Pharmaceut. Gesellsch. 1913. H. 1. S. 29.

In dem zur Quecksilberbestimmung in der Luft bestimmten Raume wurde durch Uebergiessen von 5—10 g Kaliumchlorat mit Salzsäure Chlor entwickelt, um den Hg-Dampf in $HgCl_2$ überzuführen; 4000 Liter der Luft wurden dann in 10 Stunden (d. h. also die Luftmenge, die ein Erwachsener während eines 10stündigen Arbeitstages etwa atmen würde) durch zwei mit stannochloridhaltiger Salzsäure und durch einen mit Kalilauge gefüllten Absorptionscylinder geleitet, und das Quecksilber in diesen Lösungen dann in etwas abgeändeter Form nach P. Farup (Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 44) bestimmt. Es wurden so gefunden u. a. an Hg:

Luft in den oberen Räumen des physiologischen Instituts der Universität Upsala 0,2—0,3 mg, im Operationssaal etwa 0,05 mg, Vorlesungssaal 0,3 bis 0,4 mg; im Erdgeschoss in verschiedenen Räumen 0,5—1 mg; nach der Reparatur der Fussböden immer noch 0,3—0,4 mg; als dann einige Monate später an geeigneten Stellen teils Zinkblech aufgestellt, teils Schwefelblumen eingebracht waren, sank der Hg-Gehalt der Luft auf Null! Im Vorlesungssaale enthielten 3,45 g Staub 2,5 mg Hg, im grossen Laboratorium 0,52 g Staub 0,2 mg Hg und in der Bibliothek 100 g Staub etwa 0,2—0,4 mg Hg. (Der Staub aus der Bibliothek enthielt ausserdem noch 1,37 mg Arsen-As.)

Die wiederholte Untersuchung des Harnes von verschiedenen am physiologischen Institut angestellten Personen ergab, dass fast dieselben Mengen von Hg im Harn gefunden wurden, wie jeweils in der Luft ermittelt wurden, dass also der in der inhalierten Luft befindliche Quecksilberdampf so gut wie quantitativ resorbiert wurde.

Auch in anderen Räumen (bei einem Instrumentenmacher, im Krankenhauszimmer, das für die Behandlung mit grauer Salbe bestimmt ist, in der Stockholmer Station des Torpedodepartements u. s. w.) wurden mehr oder weniger grosse Mengen von Hg-Dampf ermittelt, z. T. auch im Harn der dort beschäftigten Personen. Besonders der Hg-Intoxikation ausgesetzt sind die Zahnärzte, welche das für die Zahnfüllungen erforderliche Amalgam meist zwischen den Händen auspressen.

Durch besondere Versuche wurde noch festgestellt, dass Zinkplatten als Wandbekleidung benutzt oder aufgestellter Zinkstaub ein gutes Mittel sind, um Hg-Dampf der Luft zu entziehen; ebenso wird das Hg unschädlich gemacht, wenn Schwefelblumen aus-

gestreut und zum Wischen des Fussbodens benutzt werden zwecks Bildung von nichtflüchtigem HgS. Wesenberg (Elberfeld).

Schwarz L., Ueber den Nachweis hellen bezw. weissen Staubes in gewissen gewerblichen Betrieben. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Dir.: Prof. Dr. Dunbar. Abt.-Vorst.: Prof. Dr. Kister. Ges.-Ing. 1912. No. 1.

Bei dem Ascherschen Apparat verwendet man weisse Filter, die aber nur den dunklen Staub sichtbar machen. Da in manchen Betrieben auch weisser Staub gebildet wird, so empfiehlt es sich, auch schwarze Filter zu benutzen, welche ihn besser erkennen lassen. Erst wenn beide Filterarten benutzt werden, bekommt man ein anschauliches Bild von der Art des Staubes.

Klostermann (Halle a. S.).

Rosenfeld S., Zur Berechnung des Cancer à deux. Wien. klin. Wochenschrift. 1912. S. 1329.

Der Nachweis für das Problem besteht darin, dass in Zahlen gezeigt würde, dass Krebs bei Eheleuten in grösserer Häufigkeit vorkommt, als der Erwartung entspricht. Wesentlich ist dabei die Gesamtheit, von der ausgegangen wird. Demnach kann die Krebssterblichkeit der nach Krebs verstorbenen Verwitweten oder die Krebssterblichkeit der erstverstorbenen Ehegatten krebsverstorbener Verwitweter untersucht werden. Wie Verf. des näheren zeigt, ist eine Berechnung des näheren wohl möglich, doch (namentlich infolge der verschieden langen Dauer des Krebses) Annahmen und Korrekturen erforderlich, deren Richtigkeit unsicher ist und die so grosse Fehler in sich schliessen können, dass die Richtigkeit der Berechnung fraglich wird.

Die zweite Methode, „Methode der Verstorbenen“, hat keinen Nachteil gegenüber der ersteren, wohl aber viele Vorzüge, ist daher dieser vorzuziehen.

Die mit dem vorliegenden Problem aufs engste zusammenhängende Frage der Infektiosität des Krebses könnte aber, falls auch die gegenüber der Erwartung grössere Häufigkeit des Krebses bei Ehegatten bewiesen würde, nicht als erledigt in dem Sinne gelten, als hierdurch die Uebertragbarkeit des Krebses bewiesen wäre, da Eheleute auch gemeinsamen Schädlichkeiten ausgesetzt sind, die für die Krebshäufigkeit Bedeutung haben können.

Die obigen Ausführungen des Verf.'s sollten in erster Linie dazu dienen, um die Stilisierung der in Vorbereitung begriffenen, unter seiner Mitwirkung aufgestellten Zählkarte den Aerzten gegenüber zu begründen.

Ernst Brezina (Wien).

Stein, Erwin, Die Hygiene im Haushalt der deutschen Bevölkerung. Deutsche Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. H. 2. S. 288.

Ueber die Einnahme- und Ausgabestruktur im Haushalt des armen Mannes ist durch die vom Kaiserlichen statistischen Amte veranstaltete „Er-

hebung von Wirtschaftsrechnungen minderbemittelter Familien im Deutschen Reiche" Klarheit geschaffen und zwar nicht nur über die wichtigsten Ausgabeposten, sondern auch in den Einzelheiten der Wirtschaftsführung. Verf. stellt in einer Reihe von übersichtlichen Aufstellungen fest, welcher Prozentsatz der Gesamtausgabe auf Gesundheits- und Körperpflege verwandt wird. Es ergibt sich, dass bei der minderbemittelten Bevölkerung nur ein verhältnismässig geringer Prozentsatz der Gesamtausgaben für hygienische Zwecke verwandt wird, eine Tatsache, die im Interesse der Volksgesundheit sehr bedauerlich ist. Nieter (Magdeburg).

M'Leod J. W., A method for plate culture of anaerobic bacteria. Journ. of path. and bact. Vol. 17. p. 454—457.

In Anlehnung an das von Heim und von Lentz angegebene Verfahren zur Züchtung anaërober Bakterien wird hier zu dem gleichen Zwecke ein Weg beschrieben und als sehr zweckmässig empfohlen, den man freilich nur an der Hand der beigefügten Abbildungen in der gehörigen Weise erklären und schildern kann. Diejenigen Leser, die sich für die Frage der Anaërobenzüchtung genauer interessieren, seien deshalb auf die Abhandlung selbst aufmerksam gemacht. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kligler I. J., A systematic study of the coccaceae in the collection of the museum of natural history. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 432 to 452.

In der Sammlung des American Museum of Natural History in New York finden sich 54 Stämme von verschiedenster Herkunft, die hier nach ihrem Vermögen, Farbstoffe zu bilden u. s. w. in einzelne Gruppen und Untergruppen geteilt werden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Geburten und Sterbefälle im Königreiche Preussen während des Jahres 1911. (Nach Heft 233 der Preussischen Statistik.)

Am 1. December 1910 betrug die Zahl der Lebenden im Königreiche 40165219, davon waren 20317494, also 50,585% weiblichen Geschlechts. In dem auf diese letzte Volkszählung folgenden Kalenderjahre wurden 1189217 Kinder lebendgeboren (29,6‰ der bei der Zählung festgestellten Bevölkerung), davon waren 93432 oder 7,86% ausserehelicher Abkunft; ferner wurden 35874 Kinder totgeboren, davon 4273 oder 11,9% ausserehelich. Im Vergleiche zum Vorjahr hat die Zahl der ehelich Lebendgeborenen um 29222, die der ausserehelich Lebendgeborenen um 1038 abgenommen; die Zahl der in der Ehe totgeborenen Kinder hat sich um 1319 vermindert, nur die Zahl der ausserehelich totgeborenen Kinder hat um 20 zugenommen. Auf je 1000 Lebendgeborene kamen letzthin bei ehelichen Geburten 28,8, bei ausserehelichen Geburten 45,7 Totgeborene. Das Zahlenverhältnis der ausserehelich geborenen Kinder zu den ehelich geborenen war im ganzen Staate wie 97710 : 1127386, also wie 86,66 : 1000, auf dem Lande nur wie 63,5 : 1000 (42365 : 666684), dagegen in den Städten wie 120 : 1000 (55340 : 460702), ferner z. B. in Westfalen trotz des dortigen Städtereichtums nur wie 33 : 1000 (4731 : 143581), dagegen in Berlin wie

285 : 1000 (9941 : 34894). Bei 15916 Mehrlingsgeburten wurden 30714 Kinder lebend- und 1268 totgeboren, hierbei kamen also auf je 1000 Lebendgeborene 41,28 Totgeborene. Die einschl. der Totgeburten im vorliegenden Berichte für die Jahre 1911 (und 1910) errechneten Geburtsziffern waren im Staate 30,2 (31,5)$^0/_{00}$, in den Städten des Landes 26,8 (27,8)$^0/_{00}$, auf dem „platten Lande" 33,4 (34,7)$^0/_{00}$; die Geburtsziffer hat also von 1910 zu 1911 nicht unerheblich abgenommen. Bemerkenswert ist aber, dass die Heiratsziffer, welche seit dem Jahre 1906—1910 ununterbrochen von Jahr zu Jahr gesunken war, neuerdings, d. h. von 1910 zu 1911, sowohl in den Städten, wie auch auf dem platten Lande wieder angestiegen ist, was für die nächste Zukunft wohl auch ein Ansteigen der schon seit Jahrzehnten erheblich gesunkenen Geburtsziffer erwarten lässt. In den Jahren 1875 und 1876 war z. B. die Geburtsziffer für den Staat Preussen noch 42,5, in den Jahren 1895 und 1896 noch 38,1 und vor 10 Jahren noch 37,4 gewesen. Die Zahl der Sterbefälle — einschl. der 35874 Totgeborenen — betrug im Berichtsjahr 732728 gegen 705874 im Jahre 1909 und 675218 im Jahre 1910; sie hat also im Jahre 1911 gegenüber dem Durchschnitt der beiden Vorjahre um 42182 oder 6,11$^0/_0$, gegenüber dem letzten Vorjahr sogar um 57510 oder 8,52$^0/_0$ zugenommen. Die im vorliegenden Bericht aus der Zahl der Sterbefälle, einschl. der Totgeburten auf je 1000 Bewohner errechnete Sterbeziffer war von 1905—1911 nacheinander: 20,6—19,0—18,8—18,9—17,9—16,9—18,1. Am höchsten war während des Jahres 1911 die Zahl der Sterbefälle (einschl. Totgeburten) im August und September, nämlich 88916 und 67461, am niedrigsten im November und Juni, nämlich 51410 und 52723; auf jeden Monatstag kamen also durchschnittlich im August 2868, im November kaum 1714 Sterbefälle. Was das Lebensalter der Gestorbenen betrifft, so standen von den 696854 Gestorbenen (ohne die Totgeborenen) 217 in unbekanntem Alter; sonst standen 223259, also 32,05$^0/_0$, im 1. Lebensjahre, 90644 oder 13$^0/_0$ im Alter von 1—15 Jahren, und 204946 oder 29,4$^0/_0$, darunter 109706 weibliche, aber nur 95240 männliche Personen, hatten beim Tode ein Lebensalter von mehr als 60 Jahren erreicht, so dass nur etwa der 4. Teil aller Gestorbenen bekannten Alters (25,5$^0/_0$) auf den lebenskräftigsten Teil der Bevölkerung von 15—60 Jahren kam.

Die Verschiedenheit der Sterblichkeitsverhältnisse, einerseits unter der städtischen, andererseits unter der ländlichen Bevölkerung, erhellt aus folgenden, den umfangreichen Tabellen über das Lebensalter der im Jahre 1911 Verstorbenen entnommenen Vergleichszahlen. Von den 696854 Todesfällen — ausschl. der Totgeburten — wurden 324726 aus den Städten, 372128 aus den Landgemeinden und Gutsbezirken gemeldet. Von diesen Gestorbenen standen a) in den Städten — b) auf dem Lande[1])

	a)	b)
im 1. Lebensjahre	93750 = 28,9$^0/_0$	129479 = 35,8$^0/_0$
im Alter von 1—10 Jahren	36297 = 10,2$^0/_0$	44193 = 12,2$^0/_0$
im Alter von über 60—80 Jahren	74045 = 22,8$^0/_0$	89675 = 24,8$^0/_0$
im Alter von über 80 Jahren	17715 = 5,4$^0/_0$	24361 = 6,7$^0/_0$
in unbekanntem Alter	66	198

Von je 100 Gestorbenen bekannten Alters gehörten also in den Städten 317, in den Landgemeinden und Gutsbezirken nur 205 dem mittleren Lebensalter von mehr als 10 bis zu 60 Jahren an, ferner hatten, was besonders bemerkenswert erscheint,

1) Die Prozentziffern sind auf die Gesamtzahlen der in bekanntem Alter a) in den Städten, b) in den Landgemeinden und Gutsbezirken des Königreichs gestorbenen Personen errechnet.

von den nach Ablauf des 1. Lebensjahrzehnts Gestorbenen bekannten Alters auf dem Lande weit mehr als die Hälfte (57,5%), dagegen in den Städten erheblich weniger als die Hälfte (nur 47,15%) ein Lebensalter von mehr als 60 Jahren beim Tode erreicht.

Die auf je 1000 Lebendgeborene errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit, welche im preussischen Staate seit dem Jahre 1905 bis zum Jahre 1910 fast ununterbrochen erheblich gesunken war, und zwar bei Knaben von 223,79 auf 177,65, bei Mädchen von 191,06 auf 150,59, ist im Jahre 1911 wieder angestiegen, nämlich bei Knaben auf 210,36, bei Mädchen auf 181,73. Innerhalb des Königreichs war sie letzthin am höchsten a) für Knaben in den Provinzen Sachsen (247,67) und Schlesien (239,24), b) für Mädchen ebenfalls in Sachsen (218,46) und Schlesien (203,80), andererseits am niedrigsten a) für Knaben in Westfalen (169,12) und dem Stadtkreis Berlin (184,96), b) für Mädchen ebenfalls in Westfalen (145,47) und im Stadtkreis Berlin (159,97). Die auf je 1000 Lebendgeborene errechnete Ziffer der Totgeburten ist in den letzten Jahrzehnten ziemlich ununterbrochen von Jahr zu Jahr gesunken; sie betrug z. B. a) für Knaben, b) für Mädchen: im Jahre 1886 noch a) 44,48, b) 36,55, im Jahre 1896: a) 37,78, b) 30,71, im letzten Berichtsjahr: a) 32,62, b) 27,26 und war auch etwas geringer als im Vorjahr 1910.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 25. S. 601.)

(:) Die Bewegung der Bevölkerung in Preussen in den Jahren 1911 und 1912. (Aus der „Statistischen Korrespondenz".)

Im preussischen Staate sind im Laufe des Jahres 1911 beurkundet worden 1225091 Geburten, 732728 Sterbefälle (einschl. 35874 Totgeburten) und 321151 Eheschliessungen. Der Geburtenüberschuss betrug sonach 492363 oder 12,1 auf das Tausend der mittleren Bevölkerung. Im Jahre 1912 sind nach den vorläufigen Ermittelungen geboren 1219867 Kinder (einschl. Totgeborene), gestorben 671909 Individuen. Eheschliessungen gab es 328415. Sonach ist die Geburtenzahl gegen das Vorjahr um 5224 und die Zahl der Todesfälle um 60819 zurückgegangen. Der Geburtenüberschuss ist dementsprechend um 55595 und zwar von 492363 auf 547958 gestiegen. Eine besonders auffällige Erscheinung der letzten Jahre ist die abnehmende Geburtenzahl bei steigender Ehefrequenz. Während sich nämlich im Jahrzehnt 1902—1911 im Durchschnitt die Geburtenzahl auf 1284110, die Zahl der Sterbefälle auf 725241, der Geburtenüberschuss sonach auf 558869 belief, ist die Geburtenzahl im Jahre 1911 bereits 59019 unter dem zehnjährigen Durchschnitt gewesen, 1912 aber sogar 64243. Die

	Geburten	Sterbefälle	Geburtenüberschuss	Eheschliessungen
	einschl. Totgeborene			
1902	1 296 167	717 663	578 504	281 532
1903	1 274 850	747 496	527 354	285 384
1904	1 304 910	742 425	562 485	294 732
1905	1 280 258	765 249	515 009	299 988
1906	1 309 094	713 073	596 021	309 922
1907	1 298 476	719 729	578 747	313 039
1908	1 308 464	733 035	575 429	311 131
1909	1 287 184	705 867	581 317	307 904
1910	1 256 613	675 148	581 465	310 415
1911	1 225 091	732 728	492 363	321 151
1912 (vorl. Ergebn.)	1 219 867	671 909	547 958	328 515

Zahl der Todesfälle hat 1911 allerdings 7487 über dem zehnjährigen Durchschnitt betragen, ist 1912 jedoch mit 53332 unter dem zehnjährigen Durchschnitt geblieben. Die Zahl der Eheschliessungen stellte sich 1911 auf 17631 über dem zehnjährigen Durchschnitt 1902—1911, im Jahre 1912 sogar auf 24895. Es ist also klar, dass die eheliche Fruchtbarkeit in einer nicht unerheblichen Abnahme begriffen ist.

Wichtig sind noch die Verhältniszahlen. Es stellte sich auf 1000 der mittleren Bevölkerung:

	die Geburtsziffer	die Sterbeziffer	der Geburtenüberschuss	die Heiratsziffer
1902	36,7	20,3	16,4	15,9
1903	35,5	20,8	14,7	15,9
1904	35,8	20,3	15,5	16,2
1905	34,5	20,6	13,9	16,2
1906	34,8	19,0	15,8	16,5
1907	34,0	18,8	15,2	16,4
1908	33,7	18,9	14,8	16,0
1909	32,7	17,9	14,8	15,6
1910	31,5	16,9	14,6	15,5
1911	30,2	18,1	12,1	15,9
1912 (vorl. Ergebn.)	29,7	16,4	13,3	16,0

Während also die Geburtenziffer um etwa 18% gesunken ist, hat sich die Sterbeziffer bis 1911 um 11% verringert und war selbst im letzten Jahre um 22% niedriger als 1903. Die Heiratsziffer für 1912 entspricht mit 16,0 dem zehnjährigen Durchschnitt.

Dem Geschlechte nach verteilen sich die Geborenen und Gestorbenen der letzten vier Jahre 1908 bis 1911 folgendermassen:

	Geborene		darunter Totgeborene		Gestorbene einschl. Totgeborene	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
1911	631 487	593 604	20 100	15 774	381 480	351 248
1910	646 802	609 811	20 771	16 395	350 722	324 426
1909	662 356	624 828	21 216	16 779	369 420	336 447
1908	673 492	634 972	21 979	16 912	384 626	348 409

Von den Lebendgeborenen waren unehelich:

	männl.	weibl.
1911	47588	45844
1910	48108	46338
1909	48962	46872
1908	48651	46652

(Min.-Bl. f. Med.-Angel. 1913. Nr. 23. S. 183.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXIII. Jahrg. Berlin, 1. December 1913. No. 23.

Versammlung des Verbandes der deutschen staatlichen Impfanstalten in Wien in der k. k. Impfstoffgewinnungsanstalt Possingerstrasse 38 am 19. und 20. September 1913.

Bericht von Med.-Rat Dr. Mewius in Oppeln.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

Erster Sitzungstag.

Anwesend.

Vorstände der deutschen Anstalten: Chalybäus (Dresden), Essleben (Bernburg), Feldmann (Lübeck), Groth (München), Hauser (Darmstadt), Hauser (Karlsruhe), Forstreuter (Königsberg), Kuhn (Strassburg), Eduard Meder (Cöln), Richard Meder (Kassel), Mewius (Oppeln), Ponndorf (Weimar), Risel (Halle), Seiffert (Stettin), Voigt (Hamburg), Wilhelmi (Schwerin), Zoeppritz (Stuttgart).

Als Vertreter der k. k. Staatsregierung: Dr. v. Helli, k. k. Statthaltereirat und Landessanitätsreferent, Wien;

der Preussischen Staatsregierung am zweiten Sitzungstage: Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner (Berlin), Geh. Med.-Rat Dr. Finger.

Als Gäste: Dr. Baskay Bela (Arad), Dr. Dornseiffen (Amsterdam), Dr. Fornet (Berlin), Dr. H. A. Gins vom Kgl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ (Berlin), Dr. Hammerschmid (Triest), Dr. Lermer (Wien), Dr. Paul (Wien), Prof. Dr. Paschen (Hamburg), Dr. Raspe (Schwerin).

Als Obmann führte Essleben den Vorsitz.

1. Sitzung vom 19. September vormittags $9^1/_2$ Uhr.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung, indem er zugleich den Vertreter der k. k. Staatsregierung und die Gäste begrüsst.

Der Obmann gedenkt des Todes von Blezinger und Neidhart und die Versammlung ehrt ihr Andenken in üblicher Weise.

Nach Erledigung geschäftlicher Mitteilungen begrüsst der Obmann noch besonders die neuen Impfanstaltsleiter und spricht sein Bedauern aus, dass die aus ihren Aemtern ausgeschiedenen Kollegen Stumpf und Freyer nach langen Jahren zum ersten Mal in der Versammlung fehlen.

Voigt stellt den Antrag, die Herren Stumpf und Freyer zu Ehrenmitglieder zu ernennen. Der Antrag wird einstimmig angenommen.

Für die Rechnungslegung wird dem Obmann Entlastung erteilt.

Statthaltereirat v. Helli begrüsst die Versammlung im Auftrage und im Namen Seiner Excellenz des Herrn Statthalters in Nieder-Oesterreich.

Anknüpfend daran, hebt er hervor, wie beglückend es für die Sanitätsverwaltung des Kronlandes Nieder-Oesterreich sei, in dieser neuen Impfstoffgewinnungsanstalt, deren auch in allen Einzelheiten gelungene Einrichtung in gleicher Weise dem Entgegenkommen der Centralbehörden und der uner-

müdlichen Tätigkeit des von einem verständnisvollen Architekten unterstützten Impfdirektors, Regierungsrates Dr. Paul zu verdanken ist, heute so hervorragende Vertreter des Impfwesens aus dem nachbarlichen Deutschen Reiche zu begrüssen.

Nach einem Rückblicke über die grossen technischen Errungenschaften, welche von der Erzeugung der humanen Lymphe bis zur Gewinnung einer keimfreien animalen Lymphe geführt haben, gibt er der Hoffnung Ausdruck, dass die diesjährigen Verhandlungen, deren Tagesordnung an hervorragender Stelle Referate über die Aetiologie des vaccinalen Processes enthält, einen Markstein in der Geschichte des Impfwesens bilden werden.

Dass hiermit als Verhandlungsort der Name der Wiener Impfstoffgewinnungsanstalt verbunden sein wird, gereicht der Anstalt zur grossen Ehre.

In diesem Sinne wünscht er den Verhandlungen einen gedeihlichen Verlauf und ein grundlegendes Ergebnis.

Paul begrüsst seinerseits als Hausherr die Anwesenden und gibt seiner Freude darüber Ausdruck, alle lieben Kollegen hier in Wien in der neuen Impfstoffgewinnungsanstalt versammelt zu sehen.

Für die Rechnungslegung wird dem Obmann Entlastung erteilt.

Vorträge.

1. **Voigt:** Ueber gefrorene Lymphe mit Gefriereinrichtungen.

Der Vortrag ist in No. 21 dieser Zeitschrift veröffentlicht.

Diskussion.

Risel benutzt als Kältespender die Salzlake der Eisgewinnungsanlage des Schlachthauses, die ständig eine Temperatur von -5^{0} hat und keiner Ueberwachung seitens der Impfanstalt bedarf, da das Schlachthaus im Interesse seiner ungestörten Erzeugung von Kunsteis allen Bedacht darauf richtet, dass ihre Temperatur ständig unter 0^{0} bleibt. In diese Salzlake taucht ein kupferner Kasten etwa 50 cm tief ein, auf dessen Boden in Glaskästen die Gläschen mit den Lymphevorräten stehen und gegen die Temperatur im oberen Teile des Kastens durch eine dicke Korkplatte abgeschlossen sind. Die Lymphe wird niemals roh oder als fertige Glycerinemulsion, sondern stets in Form eines dicken, nur wenig Glycerinkochsalzlösung enthaltenden Breies aufbewahrt und befindet sich, nach den einzelnen Kälbern gesondert, in „Wägegläschen“ mit eingeschliffenen Deckeln, wie sie bei chemischen Arbeiten benutzt werden. Ihre Höhe von etwa 6 cm und ihr Durchmesser von etwa 3,5 cm gestattet ein sehr bequemes Hantieren mit einem Löffelchen in ihrem reichlich 50 ccm fassenden Raume.

Der geringe Glyceringehalt des Lymphebreies (entsprechend meist dem halben, selten dem ganzen Gewicht des Rohstoffes) genügt schon bei der Temperatur des Eisschrankes ($+7^{0}$ im Sommer), um ihn, in sterilen Gefässen luftdicht eingeschlossen, nicht nur vor jeder Veränderung zu schützen, sondern auch die Abtötung der Nebenkeime sich vollziehen und den Vaccineerreger wirksam bleiben zu lassen. Fünf im April 1912 in dieser Weise mit Lymphebrei gefüllte und des Versuches wegen bisher im Eisschrank aufbewahrte Dosen lassen im Oktober 1913 nicht die mindeste makroskopische Veränderung durch das Wachstum niederer Organismen erkennen. Der Inhalt solcher Dosen erwies sich auf Kind und Kalb

nach 6, ja 12 Monaten verimpft sehr gut wirksam und sein Gehalt an Nebenkeimen ausserordentlich gering.

Die Kältetemperatur der Gefrierlake hindert die Entwickelung der beim Schliessen und Oeffnen der Gläschen unvermeidlich auf den Brei fallenden Keime nach meinen bisherigen Beobachtungen derart, dass ein wiederholtes Entnehmen von dem Inhalte eines Gläschens möglich ist, ohne dass dessen Haltbarkeit oder Wirksamkeit leidet. Im Laufe des Oktober habe ich mich an verschiedenen, im April 1912 in den Gefrierkasten gebrachten und während des Juli, August, September und Oktober wiederholt geöffneten Gläschen hiervon überzeugen können. Dabei ist die Oberfläche des niemals erstarrenden Breies so bequem zugänglich, dass man ohne weiteres so viel entnehmen kann, als man jeweilig zur Herstellung der demnächst für den Versand erforderlichen Lymphemenge bedarf. So kann der Inhalt eines Gläschens ganz allmählich bis auf den letzten Rest verbraucht und dementsprechend mit den Lymphevorräten sehr sparsam gewirtschaftet werden.

Aber immerhin empfiehlt es sich, um den im Gläschen zurückbleibenden Brei vor der Entwickelung auffallender Keime zu schützen, ihn mit einer Flüssigkeit zu überschichten, die einerseits in geringem Grade keimtötende Eigenschaften besitzt und andererseits mit Wasser oder Glycerin sich nicht mischt. Das Toluol, das beiden Anforderungen entspricht und überdies noch bei mangelndem eigenen Gehalte an Sauerstoff den Brei der Einwirkung des Sauerstoffs der Luft entzieht, scheint sich für diesen Zweck zu bewähren.

Der Vorwurf, dass die aus Gefrierlymphe bereitete Versandlymphe vorzeitig unwirksam werde, ist nach meinen Beobachtungen nicht zutreffend. Im Eisschranke aufbewahrt büsst sie ihre Wirksamkeit nicht früher ein als die in der gewöhnlichen Weise gewonnene Glycerinemulsion. Der Vorwurf wird wohl nur von den mit dem Gefrierfleisch gemachten Erfahrungen hergeleitet, die aber auf Gefrierlymphe nicht übertragbar sind. Denn nicht der Rohstoff wird in den Gefrierkasten gebracht, sondern seine Glycerinmischung, die zu einem Gefrieren im landläufigen Sinne, d. h. zur Ausscheidung des in ihr enthaltenen Wassers in Form von Eis, wegen ihres Glyceringehaltes nicht kommt.

Freilich schädigt auch bei der Kältetemperatur das in der Gefrierlymphe enthaltene Glycerin den Vaccineerreger in gewissem, wenn auch geringerem Grade als bei der Temperatur des Eisschrankes. Sie muss, um einwandfreie Erfolge zu geben, mit derselben Sorgfalt verimpft werden wie die gewöhnliche, nach dem vorgeschriebenen Lagern im Eisschranke zum Versand kommende Glycerinemulsion. Die Impfärzte rühmen bekanntlich von dieser, dass die mit ihr erzeugten Schutzpocken nur von geringen Reizerscheinungen begleitet seien. Dies beruht einerseits auf einem Irrtum, und andererseits ist es ein Beweis für die Unzulänglichkeit der landläufig gewordenen Ausführung der Impfung. Dieselben Pocken, die am gewohnten Nachschautage nur geringe Reizerscheinungen zeigten, sind von diesen an einem der folgenden Tage ganz in demselben Masse begleitet, wie man sie sonst am 7. Tage sah. Hinsichtlich der Zeit ihres Eintretens und des Masses ihrer Entwickelung haben sie nur eine Verzögerung erlitten, die abhängig ist von der allzu geringen

Menge des in die Impfstellen einverleibten Vaccineerregers, die sie aber schliesslich dennoch bis zur regelmässigen Höhe gedeihen lässt. Letztere wird auch jetzt noch, wie vordem am 7. Tage erreicht, wenn die Lymphe reichlich in die Impfstellen eingebracht wird. Dabei bleibe nicht unerwähnt, dass für die Beurteilung der Reizerscheinungen Voraussetzung sein muss ein möglichst gleicher Grad der Blatternempfänglichkeit bei den zur Versuchsimpfung verwendeten Personen. Er ist nur bei Erstimpflingen anzutreffen. Wiederimpflinge sollten wegen der ausserordentlichen Verschiedenheit des Grades der verbliebenen Empfänglichkeit zu derartigen Beobachtungen nicht herangezogen werden und noch viel weniger die nicht selten mehrmals geimpften Erwachsenen. Das gleiche gilt für die Virulenzprüfung der Vaccine.

Chalybäus: In der Dresdener Impfanstalt hat sich die Aufbewahrung der Lymphe in Gefriertemperatur noch nicht nötig gemacht. Die Lymphe liegt im Eisschrank, der in einem besonderen kühlen Raume steht, und in dem stetig eine Temperatur von +8—9° C. herrscht. Im kalten Winter genügt die Aufbewahrung im Kühlschrank, dessen Temperatur von dem in einem Schlangenrohr ständig fliessenden Leitungswasser gleichmässig auf 8—9° gehalten wird. Der Impfstoff wird stets unter Glycerin aufbewahrt; seine Verreibung mit Glycerin erfolgt sofort oder längstens 10 Tage nach der Gewinnung. Die Haltbarkeit der so aufbewahrten Lymphe dauert sehr lange; nur einzelne wenige Nummern zeigten schon nach $^1/_4$ Jahr eine Abschwächung, im allgemeinen waren die Lymphen noch nach 300, 400, ja 500 Tagen vollständig wirksam. Es konnten im November 1911 gewonnene Impfstoffe noch im Frühjahr 1913 ohne Bedenken versandt werden. Dieser ältere Impfstoff hielt sich auch nach der Versendung bei den Impfärzten, wenn er kühl von ihnen aufbewahrt wurde, 1, 2 und 3 Monate lang wirksam. Die Anstalt war imstande, ohne Gefrierlymphe den von der Armee verlangten grossen Vorrat wirksamer Lymphe ständig bereit zu halten. Es wird noch des weiteren festzustellen sein, ob und inwieweit die Gefrierlymphe bei ihrer mit der Versendung erfolgenden Erwärmung bald ihre Wirksamkeit einbüsst und ob ihre Herstellung in unserm Klima erforderlich ist.

Fornet: Ich kann die guten Erfahrungen Voigts mit dem Frigolo-Apparat der Firma Sterkel (Ravensburg) bestätigen. Die Lagerungsversuche, gemeinsam mit Herrn Dr. Pissin ausgeführt, sind noch im Gange. Es empfiehlt sich, die Rohlymphe sofort in den Gefrierschrank einzulagern, sie erst nachher mit Glycerin zu versetzen und mit diesem vor der Verwendung so lange ausserhalb des Gefrierschranks aufzubewahren, bis sie keimarm genug ist. Hierdurch wird die sonst so kurze Zeit, in der Gefrierlymphe nach der Entfernung aus dem Gefrierschrank benutzt werden muss, um die Zeit verlängert werden können, die bisher vor der Einbringung des Impfstoffs in den Gefrierschrank nutzlos verstrichen. Sie beträgt nach den Ausführungen von Herrn Prof. Voigt 1—2 Monate.

Paul äussert das Bedenken, dass nach den bisherigen Erfahrungen die Gefrierlymphe bei mittlerer Lufttemperatur verhältnismässig rasch an Wirksamkeit einbüsse — ähnlich wie das aufgetaute Gefrierfleisch rasch verderbe — und sich daher nur bei schneller Verwendungsmöglichkeit empfehle. Für die

tropischen Gegenden habe ja das Gefrierverfahren unleugbare Vorteile, bei unseren mittleren klimatischen Verhältnissen genüge die Aufbewahrung der unverriebenen Glycerinrohlymphe bei einer konstanten Kühlschranktemperatur von +10° R., die durch Wasserkühlung (in Wien) zu jeder Jahreszeit zu erzielen sei. Nach den Erfahrungen, die man anlässlich der Umzugsperiode der Wiener Impfanstalt aus dem alten in das neue Gebäude zu machen Gelegenheit hatte, erwies sich die Lymphe noch nach mehr als 11 monatiger Aufbewahrung so vollvirulent, dass einige Impfärzte selbst nach dieser Zeit über zu heftige Reaktionserscheinungen klagten. Die wichtigste Rolle bei der Konservierung der Glycerinlymphe scheine die Erhaltung einer möglichst konstanten Temperatur zu spielen. Fortwährende Temperaturschwankungen im Aufbewahrungsraum, sowie schroffer Temperaturwechsel schaden dem Impfstoff. Nach den Wiener Erfahrungen ist die monatelang bei +10° R. aufbewahrte Glycerinlymphe sehr widerstandsfähig, verträgt selbst langdauernden Transport ohne Einbusse ihrer Virulenz und ist auch gegen Temperaturschwankungen nicht empfindlich.

Paschen: Camus in Paris hat den Fornetschen Vorschlag bereits zur Durchführung gebracht. Er verreibt die Rohlymphe mit Glycerin erst, nachdem sie den Eisraum verlassen hat, kurz vor der Verwendung. Die Bakterienflora wird durch den Aufenthalt in dem Frigolo nicht beeinflusst. Wartet man die Befreiung der Glycerinlymphe von Bakterien nach Verlassen des Eisschrankes ab, so geht erstens Zeit verloren, zweitens geht die Virulenz des Erregers herunter. Die Eislymphe muss schnell verwendet werden.

Für die Anstalten kommt es darauf an, für die grossen Termine oder für dringende Fälle jederzeit grosse Mengen gebrauchsfähiger Lymphe vorrätig zu haben.

Seiffert gibt den Bedenken Ausdruck, die bei Verwendung von Gefrierlymphe bei Lieferung durch die Apotheken entstehen.

Wilhelmi teilt mit, dass in Mecklenburg ein Lympheversand an die Apotheken überhaupt nicht besteht, es wird prinzipiell nur an die Aerzte abgegeben.

Voigt (Schlusswort): Im Gefrierraum gebrauchsfähig aufbewahrte Lymphe hält sich nicht lange und kann beispielsweise nicht in die Tropen verschickt werden. Als Rohstoff gefroren gewesene Vaccine kann nach den Erfahrungen der Franzosen vielleicht wirksam in den Tropen ankommen. Besser ist es, in die Tropen frisch gewonnene gebrauchsfertige Lymphe, die aus besten Pusteln stammt, zu versenden. Die Gefrierraumlymphe dient dem heimischen Bedarf.

2. **Meder** (Cöln): Ueber bakteriologische Befunde bei Cölner Lymphe.

Als ich auf der letzten Versammlung im Jahre 1911 in Dresden über „Bakteriologisches von der Cölner Lymphe“ sprach, da war ich nicht ohne gewisse Bedenken an das Thema herangetreten. Da ich selbst nicht Bakteriologe bin und unsere Anstalt nicht über einen geschulten Bakteriologen verfügte, so war es mir leider nicht möglich gewesen, ganz systematisch dieser

Frage näherzutreten, sondern ich hatte nur gewissermassen Uebersichtspräparate machen können, um einen allgemeinen Ueberblick über die Bakterienflora der Cölner Lymphe zu gewinnen. Untersuchungen, die mir nur möglich wurden, dadurch, dass mein Freund Herr Prof. Dr. Czaplewski, wie auch in früheren Jahren, bereitwilligst die bakteriologische Prüfung der Lymphen übernahm.

Ein anderes Bedenken war das, ob ein so oft bearbeitetes Thema überhaupt noch auf einen Zuhörerkreis bei Ihnen rechnen könnte. Letzteres Bedenken hat sich glücklicherweise als nicht berechtigt erwiesen, denn die an den Vortrag sich anschliessende sehr reichhaltige Diskussion bewies, dass es doch angezeigt gewesen war, das Thema auf die Tagesordnung zu bringen.

Das gibt mir den Mut, auch heute noch einmal über denselben Gegenstand kurz zu sprechen, wenn ich auch eigentlich kaum etwas Neues bringen kann. Wir haben auch in den beiden letzten Impfkampagnen, besonders im Jahre 1913, wieder die grösste Zahl der Lymphen untersucht. Es wurde grundsätzlich von den umständlichen Keimzählungen Abstand genommen, die doch nur einen annähernden Massstab für die bakteriologische Verunreinigung der Lymphe abgeben, und nur mehr qualitativ geprüft, namentlich durch Ausstrich auf Ascitesplatten bei 37°. Die Streptokokken wuchsen besonders gut erkennbar auf Lackmusmilchzuckeragar, ein Ergebnis, das vielleicht auch auf ihre Abstammung aus der Milch hindeuten könnte, die ja auch früher schon vermutet wurde, obwohl sie sich auch in Lymphen aus Anstalten mit grösseren trockengefütterten Tieren hatten züchten lassen.

Die Bakterienflora war wieder die stereotype. Die frische Lymphe enthielt ständig reichliche Mengen des üblichen Staphylococcus quadrigeminus, fast konstant Streptokokken, häufiger auch den Pseudodiphtheriebacillus, letzterer aber auch öfters fehlend. Lapine, am 6. Tage abgeerntet, ergab dasselbe Bild. Auch in den Oedemen, die sich zuweilen im Unterhautzellgewebe bei der Abimpfung der Kälber wieder fanden und die, in einem Reagensglas aufgefangen, sofort geronnen, fanden sich Staphylo- und Streptokokken wieder. Bemerkenswert war es, dass wiederum 2 Ernten, bei denen sich bei der Abimpfung reichlichere Oedeme fanden, durch mangelhaften Erfolg bei der Verimpfung überraschten. Bei einer der Ernten waren die Pusteln allerdings schon gleich etwas krustig und wenig gut, bei der anderen aber gut entwickelt gewesen.

Sowohl Staphylo- wie Streptokokken zeigten auch bei diesen Untersuchungen wieder eine starke Resistenz gegen das Glycerin der Lymphe. Noch nach 8—10 Wochen waren sie gut zu isolieren und weiter zu züchten, während ja bekanntlich die pathogenen Staphylo- und Streptokokken nach dem einstimmigen Urteile aller Bakteriologen in dem Glycerinwassergemisch unserer Lymphen schon nach 3—7 Wochen zugrunde gehen und nicht mehr nachweisbar sind.

Ja in der Lymphe von Kalb 2 vom 18. Februar 1913, welche unverrieben im Kühlraum aufbewahrt worden war, waren noch am 10. September Staphylokokken noch in geringen Mengen nachweisbar.

Obwohl die Lymphen bei der Abgabe zur Verimpfung noch diese Staphylo- und Streptokokken enthielten, ist es doch auch jetzt wiederum nie zu irgend

welchen eitrigen Processen oder stärkeren entzündlichen Erscheinungen nach der Impfung gekommen, was man doch hätte erwarten müssen, wenn es sich um echte Eitererreger gehandelt hätte. Wohl machten die ersten Lympheernten aus 1912 etwas stärkere Reizerscheinungen, es lag das aber offenbar an der hohen Virulenz der damals angezüchteten Retrovaccine, die sich namentlich auch in den ausgezeichneten Schnitterfolgen dokumentierte. Diese Retrovaccine vertrug auch ganz ausgezeichnet längeres Lagern. Mit ihr, die im Januar 1912 gewonnen worden war, habe ich noch bis in diesen Sommer hinein gute Resultate auf dem Kalb erzielt.

Handelte es sich also bei diesen Staphylo- und Streptokokken zweifellos nicht um pathogene Keime, so war es doch erwünscht, zu versuchen, ob sich dieselben nicht irgendwie durch desinficierende u. s. w. Zusätze eliminieren liessen. Durch Lagern ausserhalb des Eisschranks für 8—14 Tage verschwanden sie aus der Glycerinemulsion nicht.

Von Green vom Lister Institute of Preventive Medicine war vor einigen Jahren das Einleiten von Chloroformdämpfen zu diesem Zwecke empfohlen worden. Das Chloroform war dann durch Durchleiten von Luft nach 1 bis $1^1/_2$ Stunden wieder entfernt worden. Ich habe damals von Herrn Dr. Green derartige Lymphe erhalten, sie war keimfrei und gab auch ein gutes Resultat bei der Verimpfung. Ich habe dann auch selbst die Methoden versucht, auch ich erhielt damals keimfreie Lymphe, leider war aber ihre Wirksamkeit so ungenügend, dass sie dadurch praktisch unbrauchbar wurde.

Auch in England scheint das Verfahren wegen Abschwächung des Impfstoffes aufgegeben worden zu sein.

Neuerdings hat nun Dr. Blaxall von den Governement Lymph Laboratories, Chelsie Bridge in London, der Lymphe Nelkenöl zugesetzt und zwar hat sich ein Zusatz von 0,1% zu der 50 proz. Glycerinwassermischung, die er mit Sodalösung neutralisiert hatte, am besten bewährt. Das Oel wurde zunächst $^1/_2$ Stunde lang mit Wasser so lange geschüttelt, bis keine Oeltropfen mehr zu sehen waren. Diesen Zustand erreichte ich schon nach 10 Minuten langem kräftigem Schütteln mit der Hand. Diese Oelwassermischung wurde dann der feinst verriebenen Pulpa zugesetzt, die keine Partikelchen grösseren Kalibers mehr enthalten darf, da sich sonst das Oel an diese heransetzt und nicht genügend durch die ganze Emulsion wirkt.

Diese Nelkenöllymphe blieb dann 8 Tage bei 15° liegen, dann hatte sich der Keimgehalt bereits so vermindert, dass sich nur einige wenige Keime noch fanden. Dann kam die Lymphe in den Kälteapparat bei —10°. Ihre Wirksamkeit hatte durch den Nelkenölzusatz nicht gelitten, 99,3% personellen und 96,1% Schnitterfolg.

Versuche mit Eugenol, das bekanntlich der Hauptbestandteil des Nelkenöls ist (ca. 75%), ergaben gleichfalls gutes Resultat, die Versuche sind jedoch noch nicht abgeschlossen, so dass Blaxall einstweilen mehr die Verwendung des Nelkenöls empfiehlt.

Als ich die Blaxallsche Veröffentlichung vom Verf. zugesandt bekam, war bereits die Hauptimpfkampagne vorüber. Ich beschloss aber doch, diese sehr beachtenswerten Versuche zu wiederholen, besonders auch mit dem Hinter-

gedanken, so vielleicht die Störenfriede aus unserer Lymphe schneller herauszuschaffen.

Zu dem Versuche benutzte ich einen Teil der Ernte von Kalb 95 vom 16. August 1913, einer gut aussehenden Retrovaccine 2. Passage unseres diesjährigen Stammes. Das Kalb hatte nach der Impfung 4 Tage gestanden und hatte 30 g Rohstoff gegeben, eine weit über dem Durchschnitte stehende Menge. Hiervon wurden je 5 g im Verhältnis 1 : 1 Wasser und 3 Glycerin verrieben, die eine Hälfte in gewöhnlicher Weise, die andere unter Zusatz von 0,1% Nelkenöl. Ich nahm also nicht 50proz. Glycerinwasser, sondern 75proz., wie es bei uns gewöhnlich zur Verwendung kommt. Neutralisiert wurde auch nicht, da das bei uns nicht üblich ist und sich auch bisher nicht als notwendig erwiesen hat. Der Apotheker hat allerdings besonderen Auftrag, nur neutrales Glycerin zu liefern.

Die Lymphen beiderlei Mischung kamen z. T. in den Eisschrank bezw. Kühlraum des Schlachthofs, teils liess ich sie im Zimmer oder, wenn es etwas wärmer wurde, im Flur am offenen Fenster liegen, immer vor Licht geschützt. Die Temperatur mag etwa zwischen 14 und 18° R. geschwankt haben. Da ich erst im September Gelegenheit hatte, die Lymphen zu verimpfen, brachte ich sie nach 5, 10 und 13 Tagen wieder in den Eisschrank. Ein Gefrierapparat, in dem die Lymphe dann bei —10° geblieben wäre, stand mir, wie auch den meisten anderen Anstalten, nicht zur Verfügung. Es hat sich aber auch herausgestellt, dass der Eisschrank offenbar auch genügt.

Die praktische Verimpfung des Impfstoffes habe ich am 2. September im öffentlichen Erstimpfungstermin vorgenommen und zwar wurde je eine Probe mit und eine entsprechende ohne Nelkenöl gewonnen. Sowohl die im Eisschrank verbliebene, wie die 5—13 Tage im Zimmer liegen gebliebenen beiden Proben ergaben vollen Schnitterfolg. Sie waren durchschnittlich an je 10 Kindern verimpft worden, auch die Grösse der Pusteln und die Entwickelung der Area war bei den Lymphen mit Nelkenöl und den im Zimmer gelegenen gerade so gut und kräftig wie bei denen ohne Oel bezw. im Eisschrank liegen gebliebenen. Die ganze Ernte stellte offenbar eine kräftige vollvirulente Retrovaccine dar, die also weder durch das Nelkenöl, noch durch das Lagern im Zimmer irgendwie abgeschwächt wurde. Ich kann also die Angaben Blaxalls in der Beziehung voll bestätigen.

Was nun den bakteriologischen Befund anbelangt, so war derselbe allerdings nicht so günstig, die Staphylokokken und Streptokokken blieben auch bei Zimmertemperatur mit Nelkenöl noch nach 22 Tagen nachweisbar.

Genaue Keimzählungen wurden nicht gemacht, da sich Herr Prof. Cz. davon nichts versprach, vielmehr nur Ausstriche auf Ascites- und Lackmusmilchzuckeragar bei 37°. Gleich bei der ersten Untersuchung erwies sich die Lymphe ganz frisch und ohne Oel als ziemlich stark mit Bakterien durchsetzt. Es fanden sich Staphylokokken und Streptokokken, die ein sehr reichliches Wachstum zeigten und daher nicht zu zählen waren. Bereits nach 5tägigem Verweilen ausserhalb des Eisschranks waren in beiden Sorten von Lymphe, der mit und der ohne Nelkenöl, die Keime an Menge deutlich zurückgegangen, stärker in der Lymphe mit Nelkenöl, es waren aber sowohl

Streptokokken wie Staphylokokken, wie auch in einer Probe Pseudodiphtheriebacillen nachweisbar.

Proben vom 30. August (also nach 13 Tagen Aufenthalt im Zimmer) ergaben eher bei der ohne Oel geringeren Bakteriengehalt, als mit Oel. Dies etwas paradoxe Ergebnis erklärt sich ja vielleicht dadurch, dass die Lymphe eben doch keine gleichmässige Mischung darstellt und ein grösserer Reichtum an grösseren suspendierten Partikelchen in der einen Probe hier einen grösseren Bakterienreichtum in dem Abstrich zutage treten lässt. Auffälligerweise waren aber in den Proben mit Oel alle 3 Sorten Bakterien noch gewachsen, in der ohne Oel nur Staphylokokken. Die Lymphe mit Nelkenöl, die die ganze Zeit lang im Eisschranke geblieben war, zeigte ein viel reichlicheres Wachstum von Bakterien und zwar von allen 3 Sorten, als die ausserhalb des Eisschranks gebliebene. Es scheint demnach doch, dass in der Kälte diese Bakterien auch gegen das Nelkenöl, ähnlich wie gegen das Glycerin, weit widerstandsfähiger sind als bei Zimmertemperatur.

Wie ich aus dem neusten Hefte der Revue internationale des la Vaccine (August—September. Bd. 4. H. 1. S. 40) ersehe, hat Herr Belin in Tours auch die Blaxallsche Methode versucht und sich darüber sehr befriedigt geäussert. Er verwandte 0,03 und 0,1% Nelkenölzusatz, am sichersten wirkte 0,1%. Die Wirksamkeit der Lymphe bei der Verimpfung war nicht geringer als bei Glycerinlymphe ohne Nelkenöl. Belin hat nur auch nicht 50proz. Glycerinwasser genommen, sondern bedeutend weniger Wasser, da nach seinen Erfahrungen, die er auch theoretisch stützt, zu viel Wasser die Haltbarkeit der Lymphe herabsetzt, eine Erfahrung, die auch in unserer Anstalt gemacht ist. Er setzte auch das Nelkenölglycerinwasser nicht erst der fertig verriebenen Pulpa zu, sondern vor dem Verreiben.

Belin verspricht in der nächsten Nummer seine Resultate mit derartiger Lymphe aus dem Eisschrank und dem Kälteapparat zu publicieren. Ebenso wird eine Mitteilung darüber von Dr. de Blasi in Aussicht gestellt.

In bakteriologischer Beziehung konnte Belin durch Keimzählung (anscheinend auf Agarplatten bei 37°) eine erhebliche Keimverminderung bei den Lymphen mit Nelkenöl, bei Zimmertemperatur 8 Tage lang gehalten, konstatieren, aber keineswegs Keimfreiheit, also ein ähnliches Resultat wie bei uns. Aus den Veröffentlichungen von Blaxall ist nicht ersichtlich, wie er seine Platten hergestellt und bei welcher Temperatur sie gehalten worden sind, vielleicht erklärt sich so sehr einfach die Differenz, eventuell auch durch den verschiedenen Prozentgehalt des verwandten Glycerinwassers.

Der von mir angestrebte Zweck, die glycerinresistenten Kokken aus der Lymphe schneller zu elimieren, ist also mittels des Zusatzes von 0,1 proz. Nelkenöl.

Wenn ich meine Ausführungen noch kurz zusammenfassen soll, so hätte ich etwa Folgendes zu sagen:

1. Auch in den beiden letzten Jahren enthielt der Impfstoff der Cölner Anstalt regelmässig Staphylokokken und Streptokokken, die sich durch ihre lange Widerstandsfähigkeit gegen Glycerin in der Kälte auszeichneten und sich dadurch deutlich von den eitererregenden Kokken unterscheiden. Dem-

entsprechend haben sie auch nie bei den tausenden von Impfungen mit solchem Impfstoff zu Eiterungen oder schweren Entzündungen geführt.

2. Auch im letzten Jahre fanden sich 2mal stärkere Oedeme mit Streptokokkengehalt bei Kälbern, deren Impfstoff sich nachher als ungenügend wirksam erwies.

3. Das Nelkenöl, das sich, nach dem Vorgange von Blaxall der Lymphe zugesetzt, sehr geeignet erwies, die Reinigung der Lymphe von accidentellen Keimen zu beschleunigen, vermochte dies auch bei Zimmertemperatur bei der Lymphe von Kalb 95 nicht. Noch nach 25 Tagen konnten Staphylokokken und Streptokokken und Pseudodiphtheriebacillen, wenn auch in geringen Mengen, darin nachgewiesen werden.

Zum Schluss noch ein Wort zu einem Gegenstande, der mit der Bakteriologie der Cölner Lymphe nichts zu tun hat, aber vielleicht hier in unserer Versammlung doch einmal erörtert werden müsste. Ein ganzes Jahrhundert lang hat man die Worte Vaccine und Vaccination, so wie ihr Name besagt, nur für die Kuhpockenimpfung gebraucht, da kommen jetzt die Bakteriologen und verwenden dieselben Worte für Impfungen mit beliebigen Bakterienpräparaten. Nun mag man die Bezeichnung des Schutzstoffes als „Vaccin“ noch hingehen lassen, da hier wenigstens ein anderes Genus gebraucht wird. Das Wort Vaccination aber für diese Impfungen auch zu benutzen, ist nur geeignet, Verwirrung hervorzurufen, namentlich auch in der Bibliographie. Ein Jeder von uns, der für seine Bibliothek nach Katalogen Bücher sucht, ist dabei wohl schon auf ein Buch, das über diese neue Art von Vaccination handelt, hereingefallen; denn der Buchhändler, der natürlich die Bücher nicht liest, sondern nach dem Titel ordnet, bringt die betreffenden Bücher unter Kuhpockenimpfung[1]). Es kann nicht unsere Aufgabe sein, für diese neue Bakterienschutzstoffimpfung einen anderen Namen zu schaffen, ich glaube aber, dass unsere Versammlung verlangen kann, dass die Namen Vaccine und Vaccination für die Kuhpockenimpfung reserviert bleiben und nicht für andersartige Impfungen missbraucht werden.

Diskussion.

Seiffert verwendet zur Befreiung der Lymphe von Nebenkeimen Chinosol im Verhältnis von 3 : 1000. Das Impffeld wird vor der Abnahme mit 2proz. Lysol desinficiert, 10 Minuten lang Abwaschen mit Gummihandschuhen. Die Keimbefreiung tritt nach einer Woche im Eisschrank ein. Die Vaccine wird in ihrer Wirksamkeit durch Zusatz von 3 : 1000 Chinosol nicht verändert. Die Pusteln sind besonders saftig, stärkere Entzündungserscheinungen haben völlig gefehlt. Bei Ueberimpfung auf Kalb und Kaninchen werden ganz auffallend gute Resultate erzielt.

Chalybäus: Die in der Dresdener Lymphanstalt hergestellte Lymphe wird in der Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege (Abteilung der Technischen Hochschule) von Prof. Conradi bakteriologisch untersucht. Die Lymphe

---

1) Auch auf der Versammlung der Naturforscher und Aerzte war so in der Sektion für öffentliche Gesundheitspflege ein Vortrag über diese Bakterienvaccins, betitelt „Ueber Vaccinetherapie“, unter die Vorträge über Kuhpockenimpfung geraten.

ist zubereitet aus 1 Teil rohem Impfstoff und 2—3 Teilen eines verdünnten Glycerins (2 Glycerin + 1 physiolog. Salzlösung). Die Untersuchungen haben ergeben, dass einzelne Lymphen 3—10—15 Tage nach der Gewinnung reichliche, zuweilen massenhafte weisse, mitunter auch gelbe Keime enthielten, welche verschieden schnell — nach 20—40—50 Tagen (die gelben schneller als die weissen) ganz oder bis auf vereinzelte Keime verschwanden. Die meisten Lymphen enthielten im Anfang eine mässige Anzahl Nebenkeime. Einige Lymphen waren schon nach 4—6—10 Tagen steril. Wodurch diese schnelle Keimfreiheit herbeigeführt wurde, konnte bisher nicht festgestellt werden; das Verfahren bei der Gewinnung und Aufbewahrung war kein anderes als sonst. Die Haltbarkeit der Lymphe wurde durch ihren anfänglichen grösseren Keimgehalt nicht beeinträchtigt. Der Einfluss der Nebenkeime neben dem der Vaccinekeime auf die Reizerscheinungen bei den Geimpften ist schwer zu beurteilen. Bei einer Reihe von 50 und mehr mit derselben Lymphe geimpften Erst- und Wiederimpflingen pflegen nur einige, mehr oder weniger zahlreiche Kinder ausgebreitetere Randentzündungen und stärkere Achseldrüsenschwellungen zu zeigen; die Beschaffenheit der Haut des Impflings und seine Konstitution haben (neben dem Grade seiner Immunität bei der Wiederimpfung) grossen Einfluss auf die Stärke der Reaktion. Es ist bekannt, dass bei stark anämischen Kindern auch bei Anwendung einer sehr kräftigen Lymphe die entzündlichen Nebenerscheinungen immer sehr gering sind.

Nach dem Vorgang der japanischen Impfanstalt in Tokio habe ich bei 30 Kälbern die Hälfte des gewonnenen Impfstoffs mit Glycerin präpariert, dem auf 6 Teile 4 Teile Wasser und 0,1 Teil Karbolsäure zugesetzt war. Es zeigte sich, dass bei diesem Zusatz die Nebenkeime schneller zu verschwinden pflegten, und dass dadurch die Wirksamkeit der Lymphe nicht beeinträchtigt wurde. Ein Einfluss auf die Haltbarkeit und auf die Stärke der Reizerscheinungen konnte nicht festgestellt werden. Vor 20 Jahren habe ich der Lymphe etwas Thymol zugesetzt, das den gleichen Erfolg hatte wie dieser Karbolzusatz; das Thymol wurde wieder aufgegeben, weil es der Lymphe oft einen unangenehm bemerkbaren Geruch mitteilte und keinen Vorteil bot.

Paschen: Der Vaccineerreger lässt sich alle möglichen Zusätze gefallen. Ob dadurch ein besonderer Vorteil besteht, ist zweifelhaft. Als eine Verbesserung erscheint der von Fornet vorgeschlagene Zusatz von Aether. Der Rohstoff wird in der Tat durch 24—48stündiges Schütteln mit Aether im Schüttelapparat von den adventitiellen Keimen befreit, ohne seine specifische Virulenz einzubüssen. Im übrigen gelingt es, durch Zusatz von Glycerin allein die Lymphe bakteriell keimfrei und dabei doch sehr virulent zu erhalten. Bei der Herstellung der Kulturen aus den zugeschmolzenen Röhrchen und den dabei nötigen Manipulationen, Abbrechen, auch Ritzen mit Glasdiamant u. s. w. können gelegentlich auf den Petrischalen einige Kolonien wachsen, die aber eine Folge der äusseren Verunreinigung, nicht aus der Lymphe selbst entstanden sind.

Risel: Als ein Mittel zur Verringerung der Zahl der in der Rohlymphe enthaltenen Nebenkeime bedeckt man das Impffeld mit einem Schutzverband. Ich habe seit dem Frühjahr 1912 ihn, im Anschluss an die von Dr. v. Oet-

tingen für die Wundbehandlung gegebenen Vorschriften, aus Mastisol, einer im wesentlichen spirituösen Lösung des Mastixharzes, und Köperstoff, einem festen, auf der einen Seite rauhen Baumwollgewebe, hergestellt. Nach Beendigung der Impfung wird das ganze Impffeld, die Impfstellen einbegriffen, mit dem dickflüssigen Mastisol überstrichen, das nun als vorzüglicher Klebestoff die ganze Fläche überzieht. Nun werden Stücke des Köperstoffes aufgelegt und fest gedrückt, die man nach der Form des Impffeldes und nach der Lage der in ihm verlaufenden und frei zu lassenden Falten aus den an den Verkaufsstellen des Mastisol (z. B. Apotheke) in verschiedener Breite vorrätig gehaltenen „Köperstoffbinden oder Scheiben" zurecht schneidet. Das Mastisol ist vollkommen reizlos und lässt die gut angelegten Köperstücke bis zum Abernten der Impfstellen fest haften. Auftröpfeln von Benzin löst sie ohne jede Verletzung der Oberfläche von den letzteren. Der Köperstoff ist zwar fest, aber bleibt so luftdurchlässig, dass ein Aufweichen der Pocken unter dem Verbande nicht eintritt. Vor Allem empfiehlt sich der Mastisolverband für Versuchsimpfungen, bei denen man die zufällige Uebertragung eines anderen Impfstoffes ausschliessen will (Variolaumzüchtung). Hier haftet er um so sicherer, als in der Regel nur ein Impffeld geringen Umfanges benutzt wird. Auch am Kindesarm lässt sich auf diese Weise der zweckmässigste mir bisher bekannte Schutzverband herstellen. Eine „ovalgrosse" Köperstoffscheibe genügt für ihn. Zum Schutze der Impfwunden angelegt, wird er für die Nachschau mit Benzin abgelöst und zum Schutze der Pocken bis zum Abheilen sofort erneuert. Beim Baden des Impflings ist er vor Durchnässung zu hüten.

Wilhelmi: Ich bitte diejenigen Herren, die den Chinosol-Vorschlag des Koll. Seiffert nachprüfen wollen, die Prüfung insbesondere auch nach der Richtung vorzunehmen, ob es wirklich nötig ist, vor der Abnahme des Pustelinhalts das Kalb 10 Minuten lang (!) mit 2proz. Lysollösung „scharf" zu desinficieren. Das scheint mir für das Kalb — denn in vielen Anstalten findet doch die Abnahme am lebenden Kalb statt — eine ziemlich fürchterliche Procedur zu sein, die ich lieber vermieden zu sehen wünschen möchte.

Ponndorf: Die keimfreie Lymphe ist weniger virulent und haftet im Impfschnitt nicht so leicht, jedoch konnte ich mit einer Lymphe, deren Keimfreiheit durch das Hygienische Institut in Jena und das Reichsgesundheitsamt festgestellt, noch einen Erfolg von 80% erzielen.

Gins: Bei der Feststellung des Keimgehaltes der Lymphe bedarf der Glyceringehalt besonderer Berücksichtigung. Die Keimzählung auf der Agarplatte gibt einwandfreie Resultate nur dann, wenn das Glycerinlymphegemisch derart verdünnt wird, dass eine Hemmung unmöglich wird. Die Zählung sollte in mehreren Verdünnungen vorgenommen werden, deren Resultate einigermassen übereinstimmen.

Meder (Schlusswort): Unsere Bestrebungen müssen wohl dahin gehen, bakterienreine Lymphe zu liefern, wir schädigen dabei aber leicht das Virus, praktisch kommt dabei einstweilen nicht viel heraus. Die Lymphe muss vor allem auch genügend wirksam sein, dass auch die schlechten Impfärzte damit noch genügende Resultate erzielen, und nicht der Impfschutz leidet.

3. **Ponndorf** (Weimar): Ueber Vaccineimmunität. Versuche mit dem Vaccinetoxin.

Im Jahre 1910 impfte ich bei den Versuchen zur Herstellung einer Trockenlymphe mehrere Erstimpflinge und zwei Wiederimpflinge. Während jene keine Spur eines Impferfolges aufwiesen, zeigten diese Papelbildung am Impfschnitt. Ich wiederholte den Versuch an ungeimpften und schon vorgeimpften Kaninchen mit demselben Erfolg. Da durch Austrocknung und lange Zertrümmerung des Vaccineerregers in der Kugelmühle die Lymphe kein lebendes Virus mehr enthielt, konnte es sich nicht um eine bacilläre, sondern nur um eine specifisch biochemische Erscheinung handeln, entsprechend der v. Pirquetschen Tuberkulinreaktion.

Durch Versuche an Kaninchen, an meinen Familienangehörigen und mir selbst habe ich das Wesen dieser Toxinreaktion zu erforschen versucht. Voraussetzung war, dass das Toxinmaterial durchaus avirulent war, welches ich auf gleiche Weise, wie oben erwähnt, herstellte, daneben habe ich auch sehr alte sterile Lymphe benutzt.

Die Toxinreaktion wird ausgeführt, indem ein möglichst seichter Impfschnitt gesetzt und das Toxin in denselben eingerieben wird. Einen Kontrollschnitt an einer entfernten Stelle mit Wasser oder dergl. anzulegen, ist zweckmässig. Als erstes Zeichen der Reaktion tritt nach wenigen Minuten eine Quaddel auf, welche nach einigen Stunden wieder verschwindet. Dafür entwickelt sich innerhalb 24 Stunden Rötung des Hautschnittes, Papelbildung und die anderen uns bekannten Erscheinungen der Wiederimpfung, sehr selten bis zur unvollkommenen Blasenbildung mit Schwellung der Umgebung. Zur charakteristischen Impfpustel kommt es niemals, desto häufiger zu Papelbildung mit gelblicher Verfärbung der Schnittränder und bald eintretendem krümligen Zerfall und frühzeitig abfallender Schorfbildung. Narbenbildung und Fieber wurde nie beobachtet. Dagegen zeigte sich bei stärkerer Reaktion des Menschen sehr bald ein brennendes oder juckendes Gefühl.

Die Kaninchenhaut ist im allgemeinen wegen ihrer Zartheit zum Studium dieser Reaktion nicht geeignet, nur im Ohr ist eine bessere Beobachtung möglich. Am besten eignet sich der Mensch dazu.

Die schwachen Formen der Hautreaktion werden kurz nach Ablauf der Impfung beobachtet, beim Kaninchen schon oft vom 4. Tage an. Je mehr Zeit seit der Impfung verstrichen ist, desto häufiger werden Papel mit Schorfbildungen beobachtet.

Wichtig ist die Kenntnis dieser Erscheinung für die Beurteilung der Immunität eines Individuums.

Der Impfer hat sich zu hüten, die höheren Grade der Reaktion, welche früher unter dem Namen Frühreaktion bei der Wiederimpfung beobachtet wurden, als positiven Impferfolg aufzufassen. Nun findet auch die Tatsache ihre Erklärung, dass bei Pockenepidemien viel weniger früher geimpfte von Variola befallen wurden, als nach dem Ergebnis der Revaccination zu erwarten war.

So zeigte ein 12jähriger Knabe starke Papelbildung mit Bläschen auf der Höhe und Area, nach einem Jahre aber bei der Wiederimpfung vollen Impferfolg. Zweifellos besteht zwischen dieser Toxinreaktion und der gesetz-

mässigen Areabildung der Impfung eine gewisse Aehnlichkeit; ich nahm daher an, dass beide Erscheinungen durch das Zusammentreffen von Toxin und Antitoxin zustande kämen. Dies hat sich durch den Tierversuch nicht bestätigt, vielmehr konnte ich durch die Einführung von getrockneter Haut geimpfter Tiere nachweisen, dass in den Epithelzellen, von der vollendeten Impfung an, bis zum Verlust der Immunität Toxin vorhanden ist, welches allmählich durch Abbau .chemische Veränderungen durchzumachen scheint.

Vielleicht spielt auch die Quantität des in der Zelle zurückbleibenden Toxins eine Rolle. Dass die Menge des im Körper gebildeten Toxins auf den Entwickelungsverlauf der Pocke einen Einfluss ausübt, sieht man daraus, dass eine Einzelpocke im Ohr des Kaninchens meist in 7, im Winter sogar 10—12 Tagen zum Jennerschen Bläschen heranreift, während bei einer flächenhaften Rückenimpfung die Abimpfung schon nach 3—4 Tagen erforderlich ist. Dort sehr lange, hier keine Inkubation.

Auf einfache Weise erklärt sich nun das verspätete Angehen eines sogenannten schlafenden Keimes bei einer zweiten erfolgreichen Impfung.

So hatte ich mit einem Toxinpulver, welches, wie sich nachträglich herausstellte, noch virulente Keime enthielt, Kaninchen in einem Ohr geimpft. Nachdem jegliche Reaktion ausgeblieben war, wiederholte ich die Impfung im anderen Ohr mit virulenter Lymphe und konnte bei der Entwickelung der Jennerschen Bläschen der zweiten Impfung eine schnelle Pockenentwickelung an dem Toxinschnitt beobachten. Die erfolgreiche zweite Impfung hatte Toxin an den Nährboden der ersten abgegeben, und ermöglichte so die Entwickelung der schwachen Keime. Wir finden so auch die Erklärung für die Warnung alter erfahrener Inokulatoren, die Einimpfung während einer Blatternepidemie vorzunehmen. weil die Beobachtung sie gelehrt hatte, dass bei einem bereits blatterninficierten Menschen die allgemeine Erkrankung durch die Entwickelung der Impfpocke beschleunigt wurde. Daher ist es ein gewagtes Spiel der Impfzwanggegner, die Impfung auf Epidemiezeiten beschränkt wissen zu wollen, da so die Möglichkeit geschaffen wird, dass schon inficierte Leute der Impfung unterzogen werden.

Bei Kälbern, welche gewöhnlich 2—3 Tage Inkubationszeit bei normaler Impfung zeigen, konnte ich durch die Einführung getrockneter Haut, vom Kaninchen kurz nach der Impfung oder später gewonnen, die Inkubation durchweg völlig aufheben. Die Impfung ergab prachtvollen Erfolg, erforderte aber schon nach $3^1/_2$ Tagen die Abimpfung.

Die Lymphe von dieser Impfung zeigte hohe Virulenz. Wichtig war die Tatsache, dass ich denselben Effekt erzielte mit der Haut eben abgeimpfter Tiere, als auch solcher, welche hoch immunisiert waren und deren Serum einen hohen Antitoxingehalt aufwies. Die Toxinreaktion hält je nach ihrer Intensität 2—6 Tage an und lässt sich an demselben Individuum wiederholt nacheinander ausführen. Die zweite Reaktion zeigt heftigere Erscheinungen als die erste, die nachfolgenden reagieren schwächer. Dadurch, dass sich bei dem Zustandekommen der Reaktion das reine Virustoxin mit dem in der Epithelzelle bereits mehr oder weniger abgebauten Zellentoxin vereinigt, wird letzteres im Körper schneller verbraucht und die Immunitätsdauer abgekürzt.

Die Immunität wird nach diesen Versuchen darauf beruhen, dass die Epithel- und auch noch andere Gewebszellen infolge der Tätigkeit der Vaccineerreger das specifische Toxin aufnehmen, welches sodann langsam abgebaut wird und im Serum gelöst, als Antitoxin auftritt. Bei der Variola selbst handelt es sich während des ersten Fiebers um Vermehrung des Virus im Blute. Nach dem Auftreten des specifischen Antitoxins in demselben wird das Virus wohl teilweise vernichtet und teilweise noch lebend in das toxisch durchtränkte Epithelblatt getrieben, wo die Erreger von neuem ausserhalb der Blutbahn einen ausserordentlich günstigen Nährboden zur Entwickelung vorfinden. Durch die Erscheinung der Toxinreaktion lässt sich nun auf einfache Weise die postvariolöse Keratitis und Bildung von centralen Hornhautgeschwüren erklären, welche während des Krustationsstadiums oder nach Ablauf der Pocken sehr häufig auftreten. Durch Einreiben toxinhaltigen Krustenmaterials in eine von Epithel entblösste Stelle der durch entzündliche Vorgänge gelockerten Hornhaut wird unabsichtlich eine Toxinreaktion hier hervorgebracht, welche sich mit oder ohne Mischinfektion in ein Geschwür verwandelt. Auch bei kürzlich geimpften Kaninchen habe ich das Auftreten dieser Keratitis häufiger beobachten können.

Da während des Pockenprocesses die Hämolyse der roten Blutkörperchen sowohl bei der anfänglichen Vermehrung des Virus innerhalb der Blutgefässe, als auch bei der zweiten Infektion auf der Haut eine hervorragende Rolle spielt, habe ich festgestellt, dass das Serum während des Impfverlaufes und noch einige Tage später stark rot verfärbt ist, gegenüber dem heller gefärbten gesunder und auch hochimmunisierter Tiere. Das Serum wurde von Kaninchen und Rindern durch starkes Centrifugieren gewonnen. Das hämolytische Serum zeigte einige Zeit nach dem Aufbewahren einen roten Bodensatz. Bei geimpften Kaninchen konnte durch subkutane Gaben von Pyrogallus- und Saponinlösung, welche übrigens in stärkerer Konzentration den Erfolg der Impfung verhinderten, die Hämolyse soweit verstärkt werden, dass die Impffläche blutig durchtränkt wurde und die Impfkrusten eine dunkelblaurote Verfärbung zeigten.

Als Nutzanwendung möchte ich aus diesen Versuchen ziehen, dass man die Toxinreaktion bei zweifelhafter Diagnose zwischen Variola und Varicellen als differential-diagnostisches Mittel anwenden kann. Haben wir in einem solchen Fall nach Anbringung des Toxinschnittes Quaddelbildung oder im Verlaufe des nächsten Tages andere Formen der Toxinreaktion, so kann Variola als ausgeschlossen gelten; tritt dagegen keine Reaktion ein, ist die Differentialdiagnose nicht zu stellen. Der einzige echte Pockenfall, dem ich Toxinschnitte setzte, zeigte keinerlei Reaktion, trotzdem er in frühester Jugend geimpft war.

A n t i t o x i n v e r s u c h e b e i K a n i n c h e n i m p f u n g. Nach allen bisher veröffentlichten Versuchen mit Antikörpern, welche im Verlauf der Vaccination auftreten, ist immer festgestellt worden, dass der Antitoxingehalt so gering war, dass ausserordentlich grosse Mengen von Serum nötig waren, um eine Beeinflussung der Vaccination herbeizuführen und das Serum deshalb für therapeutische Zwecke noch nicht in Frage kommen konnte. Dies ist deshalb

nicht wunderbar, weil man das allgemeine Grundprinzip bei der Herstellung der Heilsera, die Anhäufung der Antikörper, durch geeignete Vorbehandlung ausser Acht liess und meist nur mit dem Serum auf gewöhnliche Weise geimpfter Tiere die Versuche anstellte.

Ich habe Kälbern, Eseln, Ziegen, Schafen und Kaninchen vom vierten Tage p. v. an Serum entnommen und es Impftieren injiciert, ohne eine Beeinflussung des Impfverlaufes beobachtet zu haben. Wenn man bedenkt, dass bei der natürlichen Variolainfektion trotz der Anwesenheit von Antikörpern in der Blutbahn eine zweite Entwickelung des Virus auf der Haut vor sich geht, muss man von vornherein prophylaktischen Erfolg auf der Haut des Impftieres nur dann erwarten, wenn eine ganz bedeutende Hochwertigkeit des Serums erreicht werden kann.

Besondere Schwierigkeiten boten bei der subkutanen Vorbehandlung der Serumtiere die Mischbakterien, welche einerseits bei Steigerung der Dosen den Tod des Tieres herbeiführten, andererseits durch Auftreten eigener Abwehrstoffe die Bildung des specifischen Vaccineantitoxins störten.

Von Wichtigkeit auf den Infektionsverlauf ist der Zeitpunkt der Einverleibung des antitoxischen Serums. Obwohl intravenöse Einverleibung des Serums die Immunisierung beschleunigt, habe ich mich doch später aus praktischen Gründen der subkutanen Anwendungsart bedient.

An Stelle weiterer Ausführungen will ich einige Beispiele aus der grossen Reihe passiver Immunisierungsversuche anführen, indem ich vorausschicke, dass von mir bei der Beurteilung des Erfolges der Immunisierung, neben dem gänzlichen Ausfall der Impfung oder modificierten Entwickelung des Impffeldes, das grösste Gewicht auf das Fortbleiben des Fiebers gelegt wird.

Das Antitoxinserum 422 entstammte einem Kaninchen, welches am 24. Juli 1911 bis zum 13. Juni 1912 vorbehandelt war.

Am 14. Juni 1912 abends 5 Uhr erhält Kaninchen No. 13 von diesem 10 ccm klares Serum subkutan.

Am 15. Juni nachmittags 3 Uhr erfolgt ausgedehnte Rücken- und Ohrimpfung mit einer sehr virulenten Vaccine No. 162. Temperatur 38,3.

16. Juni. T. 37,6. Die Impfschnitte des Ohres etwas blutig, die Impffläche des Rückens ziemlich rot.

17. Juni. T. 38,5. Schnittentzündung gering.

18. „ T. 37,6. Kein Impferfolg.

19. „ T. 37,9. Impfung negativ.

20. „ T. 39,5. Eine geringe Randverdickung sehr vereinzelter tiefer Schnitte.

21. Juni. T. 38,2. Impfschnitte abgeheilt.

Versuch No. 14. Das Antitoxinserum No. 410 entstammte einem Kaninchen, welches am 15. Juli 1911 bis 13. Juni 1912 vorbehandelt war.

Das Kaninchen No. 14 erhält am 14. Juni, nachmittags 5 Uhr ebenfalls 10 ccm reines Antitoxinserum.

15. Juni nachmittags 3 Uhr virulente Rücken- und Ohrimpfung. T. 37,8

16. Juni. T. 38,2. Starke Schnittentzündung des Rückens, Ohrschnitte blutig.

17. Juni T. 35,5. Schnittentzündung zurückgegangen.

18. Juni T. 38,3. Impfung negativ.
19. „ T. 37,8. Kein Impferfolg sichtbar.
20. „ T. 39,7. Nur einige vereinzelte Papeln am Rücken vorhanden.
21. „ T. 39,5. Allgemeine Eintrocknung, in den nächsten Tagen fallen die Schüppchen ab.

Kaninchen No. 39 erhielt am 27. November nachmittags 4 Uhr 10 ccm Antitoxinserum von 413 (ca. ein Jahr vorbehandelt) subkutan.

28. November. T. 38,6. Virulente Rückenimpfung von Vaccine No. 170.
29. „ T. 36,7 starke Schnittentzündung.
30. „ Schnittentzündung noch vorhanden.
1. December. T. 38,9. Nachlassend, völliges Wohlbefinden.
2. „ T. 38,5. Impfung noch negativ.
3. „ T. 39. Impfung völlig negativ geblieben.
4. „ T. 39.2. Starker Haarwuchs auf der Impffläche.

Kaninchen No. 40 erhält 17,5 ccm von demselben Antitoxinserum No. 413 am 27. November subkutan.

28. November nachmittags 4 Uhr virulente Rückenimpfung mit Vaccine No. 170 T. 39.
29. November. T. 38,5. Starke Schnittentzündung.
30. „ T. 39. Derselbe Befund.
1. December. T. 39,3. Schnittentzündung nachgelassen, Impfung negativ.
2. „ Impffläche völlig glatt.
3. „ T. 39,8. Impfung weiterhin negativ geblieben.
4. „ T. 39,2. Starker Haarwuchs.

Kaninchen No. 36. 16. November abends 6 Uhr erhält subkutan 13,5 ccm von Antitoxinserum No 170 (klar).

18. November. Starke Rückenimpfung mit No. 170 und 171.
18. „ T. 39,5. Starke Entzündung der Impfschnitte.
20. „ T. 39,9. Derselbe Befund.
21. „ Entzündung zurückgegangen.
22. „ T. 38,2. Impfung negativ.
23. „ T. 37,6.
24. „ T. 38,1.
25. „ T. 38,6. Die Impfung bleibt negativ ohne jeglichen Erfolg.

Kaninchen No. 42. 5. December abends 6 Uhr erhält subkutan 9 ccm etwas mit Blutkörperchen vermischten Antitoxinserums vom Kaninchen No. 70, vorbehandelt vom 27. April bis 15. November 1912.

6. December 9 Uhr. Virulente Rückenimpfung mit No. 169. T. 39,7.
7. „ T. 39,1. Keinerlei Reaktion.
8. „ T. 38,1. Keine Rötung der Impfschnitte.
9. „ T. 39,1. Impfschnitte sämtlich geschwunden.
10. „ T. 30,5. Nur an einer einzigen Stelle des Impffeldes, aber ausserhalb des Schnittgebietes liegen 5 reiskorngrosse, pockenähnliche, mit Kruste leicht bedeckte Papeln, sonst völlige Abheilung der Impfschnitte.
11. December. Es sind noch einige überreife modificierte Pocken vorhanden.
12. „ Die Pocken trocknen ab.
16. „ Die Borken sind bereits abgefallen.

Während aus den vorstehenden Beispielen hervorgeht, dass mit dem Antitoxinserum, welches 12—24 Stunden vor der Impfung einverleibt, die Impfung teils ganz verhindert, teils zu leichtem fieberlosem Verlauf gezwungen hatte, habe ich eine andere Reihe von Versuchen zu verzeichnen, welche, weil mit geringwertigerem Serum ausgeführt, zwar noch abgeschwächten Impferfolg und kürzeres Fieber zeigten, bei allen aber erfolgte ein schnelles Abheilen der Pusteln, so dass nach 7—12 Tagen die Abblätterung bereits erfolgt war, während sie in normaler Weise erst nach 3 Wochen beendet ist. Letztere Beobachtung konnte übrigens auch gemacht werden, wenn man den Tieren Organtoxin einverleibt hatte.

Im Gegensatz zu der Antitoxinwirkung führe ich nun einige Beispiele an, bei denen ich mit den in den Organzellen derselben hochimmunisierten Tiere eine Steigerung des Impferfolges erzielen konnte.

Kaninchen No. 41 (Kontrolle zu No. 39/40).

28. November. Virulente Rückenimpfung mit Vaccine No. 170, gleichzeitig subkutane Gabe von 3 ccm verdünntem Knochenmark von Kaninchen No. 70.

29. November. T. 38,6. Resorption erfolgt, Impfschnitte kaum sichtbar.

30. „ T. 39,4. Impfschnitte kaum sichtbar.

1. December. T. 39,5. Starke erhöhte Papelbildung.

2. „ T. 40,2. Ueberall schöne Jennersche Bläschen bis Linsengrösse, 1 cm über die Impfschnittreihen hinaus vorhanden.

3. December. T. 41,1. Prachtvoller positiver Erfolg, Jennersche Bläschen fortbestehend.

4. December. T. 40,2. Beginn der Eintrocknung.

Kaninchen No. 33. 17. September nachmittags 4 Uhr virulente Rückenimpfung und subkutan injiciert mit 10 ccm einer Lösung eines Extraktes. welches durch Auslaugen der Haut eines hochimmunisierten Kaninchens mittels Toluol und Wasser und nachträglichem Centrifugieren gewonnen war.

18. September. T. 39,3.

19. „ T. 38,7. Impfschnitt angegangen.

20. „ T. 40,8. Jennersche Bläschen.

21. „ T. 40,3. Prachtvolle Impfentwickelung.

22. „ T. 37,7. Jennersche Bläschen getrübt.

23. „ T. 37,5. Jennersche Bläschen noch vorhanden.

24. „ T. 39,5. Jennersche Bläschen noch fortbestehend.

25. „ T. 37,6. Eintrocknung beginnt.

30. „ Borken noch festsitzend.

Zu diesen Versuchen wurde bis jetzt nur Kaninchenserum benutzt, da diese aber zu wenig Serum liefern, ein Tier ca. 40 g, so habe ich nach derselben Methode 1 Pferd, 2 Esel, 2 Rinder, mehrere Ziegen und Schafe seit Jahresfrist in Vorbehandlung; von denselben hoffe ich eine genügende Menge brauchbaren Serums zu erlangen, um feststellen zu können, welches Tierblut den höchsten Gehalt an Antikörpern aufweisen wird.

Staphylococcus albus. Ein regelmässiger Begleiter der Vaccinelymphe ist der Staphylokokkus, ich konnte ihn aus allen untersuchten Stämmen auf Agar züchten. Im Winter fand ich fast ausnahmslos die Albusart, bei den

Frühjahrslymphen schon häufiger den Citreus und Aureus mit dem ersteren gemischt, im Sommer überwog bei weitem die Aureusart und führe ich die Degeneration der Sommerlymphe mit darauf zurück. Nach meinen Untersuchungen bin ich zu der Ansicht gekommen, dass es sich bei dieser Kokkenart nicht um ein reines Schmarotzertum, sondern um eine Symbiose handelt. Erst vor Kurzem hat Dr. Chaumier in Tours in der Revue internationale die Rolle des Staphylokokkus von einem anderen Gesichtspunkt aus beleuchtet. Ich will hier meine Beobachtungen kurz mitteilen. Zweifellos ist dieser in der Lymphe sich vorfindende Staphylokokkus für den Menschen nicht pathogen, da er auf einem ganz anderen Nährboden gewachsen ist. Grössere Mengen desselben, von der Haut des Kaninchens gewonnen, einem anderen subkutan einverleibt, führen ein typisches Krankheitsbild herbei: hohes Fieber, starke Diurese, Schwäche bis Lähmung der hinteren Extremitäten, Blasen- und Mastdarmlähmung. Von diesen schweren Krankheitserscheinungen, die mit grossem Gewichtsverlust verbunden sind, erholt sich das Tier meist schnell innerhalb einer Woche, es geht aber auch unter starkem Temperaturabfall, und bisweilen Krämpfen, im Kollaps zugrunde. Die Autopsie ergibt toxische Fettentartung der inneren Organe, besonders der Nieren und Leber. An der Injektionsstelle entwickelt sich ein Tumor mit einem homogenen, weisslichen, käsigen Inhalt, welcher sich meist nach 2—4 Wochen durch ein scharfkantiges, infolge von Hautnekrose entstandenes Loch entleert.

Um die Rolle des Staphylokokkus bei der Immunisierung festzustellen, impfte ich von Kolonien eines Agarröhrchens, welches mit Trockenlapine beschickt worden war, am

21. Februar 1913 zwei junge Kaninchen ins Ohr, am

27. „ 1913 zeigten diese ziemlich deutliche Schnittentzündung, welche an den nächsten Tagen anhielt, und am

3. März 1913 noch bestand, am

6. „ waren die Schnittwunden verdickt, am

10. „ sassen noch lose Krusten auf, am

11. „ wurden diese Kaninchen mit starker Vaccine in die Ohren nachgeimpft, am

15. März starke Schnittentzündung, später lockere Krusten, am

18. „ unbestimmter Impferfolg, wie bei schwacher Revaccination oder Toxinreaktion.

Ich bin daraufhin versucht anzunehmen, dass das specifische Vaccinevirus auf den Staphylokokkenkolonien mitgewachsen ist, jedenfalls ihnen noch anhaftete. Ich wiederholte den Versuch mit der Reinkultur eines aus der Lymphe gezüchteten Kartoffelbacillus ohne jeglichen positiven Impferfolg. Dass die Staphylokokken nicht selbst die Vaccineerreger sind, als welche sie früher schon öfter angesprochen worden sind, konnte ich dadurch beweisen, dass ich eine sehr virulente Trockenlymphe keimfrei herstellte, wie durch die Untersuchungen des hygienischen Institutes in Jena und im Reichsgesundheitsamte bestätigt wurde.

Die staphylokokkenfreie Lymphe ist von mir auf Erstimpflinge verimpft

worden. Hätte der Personal- und Schnitterfolg der schönen Beschaffenheit der Impfpocken entsprochen, so wäre es eine vollkommene Lymphe gewesen.

Mit dem kokkenhaltigen getrockneten Rohmaterial erzielte ich 100 proz. Personal- und Schnitterfolg. Zum Vergleich führe ich hier 3 Tabellen von Erstimpflingen auf, welche mit keimfreier Lymphe

Liste vom 23. Mai 1913 mit keimfreier Trockenvaccine No. 11

1. Eckenbrecher . . . . 4 Pusteln
2. Steiniger . . . . . . 2 „
3. Schneider . . . . . 4 Pusteln
4. Schönau . . . . . . 0 „
5. Finn . . . . 1 „
6. Schröpfer . . . . . 2 „
7. Deutloff . . . . . . 1 „
8. Volland . . . . . . 0 „
9. Sterzing . . . . . . 4 „
10. Volkland . . . . . . 4 „
11. Wohlgezogen . . . . 4 „
12. Schulze . . . . . . 4 „
13. Speiser . . . . . . 1 „

Mit einer solchen, die einen äusserst geringen Gehalt an Mischbakterien hatte:

Liste vom 31. Mai 1913 mit fast keimfreier Trockenvaccine No. 11.

1. Hottenrot . . . . . . 4 Pusteln
2. Hensch . . . . . . 0 „
3. Henne . . . . 0 „
4. Franke . . . . . . 4 „
5. Gräfe . . . . 4 „
6. Siebert . . . . . . 3 „
7. Heidick . . . . . . 4 „
8. Stier . . . . 2 „
9. Reusche . . . . . . 4 „
10. Geier . . . . 4 „
11. Klein . . . . 2 „
12. Kahl . . . . 4 „
13. Hirsch . . . . . . 2 „

und mit gewöhnlicher staphylokokkenhaltiger Trockenlymphe geimpft wurden:

Liste vom 26. Mai und 30. Mai 1913 mit normaler keimhaltiger Trockenvaccine No. 178.

1. Eisenberg . . . . . 4 Pusteln
2. Christ . . . . 4 „
3. Dodel . . . . 4 „
4. Kanis . . . . 4 „
5. Friedel . . . . . . 4 „
6. Feige . . . . 4 „
7. Volland . . . . . . 4 „
8. Rüger . . . . 4 „

9. Ratgeber . . . . . . 4 Pusteln
10. Schönau . . . . . . 4 „
11. Schuchard . . . . . 4 „

Die ohne Kokken erzeugte Menschenpocke ist am 6. Tage noch fast knorpelig hart, zeigt aber ebenfalls nach 7 Tagen die charakteristische Area. Im Gegensatz dazu entwickelt die mit Staphylokokken behaftete Menschenpocke die Blasen- oder Pustelbildung mit gelber Verfärbung am 7. Tage. Eine im Februar 1913 hergestellte Lymphe, im Zimmer ohne Rücksicht auf Temperatur aufgehoben, ergab im September vollen Schnitterfolg.

Das sehr gute Resultat mit einer Trockenlymphe hat mich veranlasst, dieselbe dem Reichskolonialamt zu Versuchen zur Verfügung zu stellen.

Nach diesen Versuchen ist es möglich, dass der in den Impfschnitt gleichzeitig eingedrungene Staphylokokkus dem Vaccinevirus den Boden zur Entwickelung vorbereitet.

Wohl ist die keimfreie und im Besonderen staphylokokkenfreie Lymphe das Ideal, aber z. Z. verbietet noch der hohe Ausfall des Erfolges die allgemeine Anwendung derselben, zumal mit ganz besonderer Liebe geimpft werden muss.

Diskussion.

Risel bittet um Auskunft über die Art bezw. Gewinnung der von dem Vortragenden bei seinen Versuchen verwendeten Antikörper und erwähnt kurz frühere eigene Versuche, die er mit dem Immunserum von geimpften Kälbern zur Erzielung passiver Immunität bei Kälbern sowie zur Prüfung seiner viruliciden Eigenschaften anstellte und über deren Ergebnisse er der Versammlung von 1904 berichtete. Die Versuche fielen zwar nicht gleichmässig, immerhin aber derart aus, dass in beiden Richtungen eine positive Wirkung unverkennbar war, die späterhin auch von anderer Seite mehrfach mit voller Sicherheit nachgewiesen wurde.

Im Anschluss hieran macht er auf einen Fehler aufmerksam, der nicht selten bei der Prüfung der Virulenz verschiedener Lymphsorten insofern unterläuft, als man diese auf dasselbe Individuum, sei es Kind oder Kalb, verimpft und dann Ergebnisse erst zu einer Zeit feststellt, zu der die Impfpocken die Höhe ihrer Entwickelung erreicht zu haben pflegen. Unzweifelhaft steht fest, dass von gleichzeitig verimpften Lymphsorten die virulenteste auch die mit der schwächsten beschickten Impfstellen in der auffälligsten Weise beeinflusst, und zwar nicht selten in dem Masse, dass alle Impfstellen die gleichen Erscheinungen darbieten, die eigentlich nur dem virulentesten Stoffe zukommen. Offenbar wird das Hautorgan in seiner ganzen Ausdehnung bei der Entwickelung der Vaccine lebhaft beeinflusst (Vaccineexanthem). Will man doch sogar bei Erstimpflingen von einer besonderen Körperbeschaffenheit durch eine fern von der Impfstelle 2 oder 3 Tage vor dem Höhestadium der sich entwickelnden Impfpocke angelegte, einfache oberflächliche Hautverletzung eine sekundäre Impfpocke haben entstehen lassen (Eichhornscher Versuch). Am besten vermeidet man eine Virulenzprüfung verschiedener Lymphsorten auf demselben Individuum ganz, oder wendet wenigstens nach dem Vorgange

Chaumiers die Vorsicht an, dass man das Ergebnis, wenn ein Erstimpfling für sie dient, schon am 3., spätestens am 4. Tage feststellt.

Ponndorf: Das Toxin ist so hergestellt worden, dass getrocknete Pulpa ca. 120 Stunden lang in der Kugelmühle gemahlen wurde. Durch Kulturverfahren und Probeimpfungen wurde sowohl die Sterilität der Masse wie auch die Abtötung der Vaccine festgestellt.

Paschen: Als Voraussetzungen für das Zustandekommen des Toxins — es müsste sich dabei wohl um ein Endotoxin handeln — langes Austrocknen und Zertrümmerung in der Kugelmühle für geeignet zu halten, scheint mir zunächst nicht richtig. Austrocknen verträgt der Erreger sehr lange; ob mit der Kugelmühle die Erreger — diese kleinsten 0,25 μ grossen kugeligen Gebilde — überhaupt geschädigt werden, bezweifle ich. Danach würde es sich nicht um Toxine, sondern um Einwirkungen von lebenden Erregern handeln; die Versuche von Herrn Ponndorf würden ungezwungen ihre Erklärung finden.

Der Befund von Herrn Ponndorf, dass in den Epithelzellen von der vollendeten Impfung an bis zum Verlust der Immunität Toxin vorhanden ist, steht im Widerspruch mit den Versuchen von v. Prowazek und Arndt; sie wiesen nach, dass im Gegenteil Immunstoffe in den Zellen des geimpften Tieres vorhanden sind. Die Versuche Arndts bezüglich der Immunkörper der geimpften Hornhautzellen konnte ich nicht bestätigen; bei Zusammenbringen von Lymphe und Hornhaut eines geimpften Kaninchens und darauf folgender Verimpfung erhielt ich positive Resultate, aber keine Beschleunigung.

Ueber das Zustandekommen der Immunität, ob es sich dabei um eine humorale (französisch-italienische Schule) oder um eine histogene (deutsche Schule) Immunität handelt, sind die Akten noch nicht geschlossen. Die Bildung der postvariolösen Keratitis möchte ich anders erklären; die Immunitätsverhältnisse der Hornhaut sind bekanntlich ganz verschieden von denen der Haut; nachdem die Haut vollständige Immunität erreicht hat, bleibt die Hornhaut noch empfänglich; so erklärt sich ungezwungen das Entstehen von Keratitis durch Reiben des erregerhaltigen Krustenmaterials auf die nicht immune Hornhaut.

Beim Kalbe enthält das Blut Immunstoffe = virulicide Körper in grösserer Menge erst vom 13. Tage nach der Impfung. Vorbehandlung mit Immunserum verhindert die Entwickelung von Pusteln; zunächst wirkt es sensibilisierend; d. h. 24 Stunden nach der Impfung sehen die Impfstellen aus, wie solche vom dritten Tage bei unbehandelten Tieren; dann geht der Process aber schnell zurück; nach 5—24 Stunden sind die Impfstellen zum grössten Teil eingetrocknet. Bei gleichzeitiger oder der Impfung folgender intravenöser Injektion des Immunserums bleibt die Entwickelung der Vaccine unbeeinflusst.

Casagrandi nimmt an, dass die Papel die charakteristische Reaktion der Haut bei Verwendung von keimfreier filtrierter Lymphe ist; wenn Pusteln entstanden, war stets der Staphylococcus albus in das Filtrat übergegangen. Sehr zahlreiche Untersuchungen haben einerseits ergeben, dass die Lymphe uneröffneter Kinderpusteln und Variolabläschen bakteriell steril ist, andererseits, dass bakteriell keimfreie Glycerinlymphe ausgezeichnete Schnitterfolge

hat. Eine obligate Symbiose des Erregers mit dem Staphylokokkus besteht nicht.

Gins: Eine Immunisierung mit lebendem Virus ist bereits versucht, hat aber auch nicht zu einem hochwertigen Serum geführt.

Innerhalb der Haut scheint ein gewisser Transport des Virus stattzufinden; denn es kann vorkommen, dass bei einem Meerschweinchen mehrere Stellen mit virulenter Lymphe, ja sogar mit steriler Kochsalzlösung gerade so angehen, wie eine Kontrollstelle mit erhitzter Lymphe, nach intrakutaner Injektion.

Meder (Kassel): Eine lokale Immunität eines Teiles der Impffläche nach Variolaimpfungen, wie sie Risel gesehen hat, habe ich nie beobachtet, doch waren alle Kälber, welche mit Variola geimpft waren, auch wenn keine Spur Reaktion erfolgte, am 10.—11. Tage stets immun gegen hochvirulente Vaccine. Eine lokale Immunität ist aber doch vorhanden, da bei Impfung einer Kaninchencornea nur diese immunisiert wird.

Uebrigens hat Grüter aus der Wagenmannschen Augenklinik Immunisierungsversuche gemacht, wobei er die Kaninchencornea als Reaktionsstelle benutzte. Er ist zu einem positiven Resultat gekommen. Er verwendete allerdings ein hochwertiges Immunserum.

Fornet empfiehlt zur Gewinnung eines hochwertigen Pockenserums die serumspendenden Tiere nicht mit abgetötetem Pockenvirus zu behandeln, sondern mit dem lebenden Pockenerreger, also etwa durch Aether keimfrei gemachte Lymphe oder daraus gewonnene Kulturen.

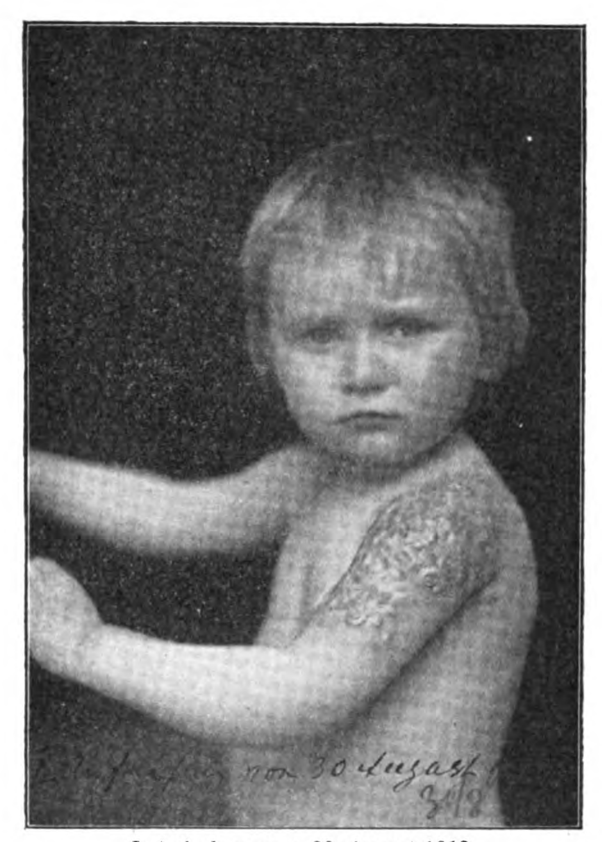
4. **Mewius:** Ueber einen Fall von Vaccina serpiginosa. (Mit 3 Photographien.)

Im Anschluss an den arbeitsreichen Vortrag von Kollegen Ponndorf, gewissermassen als einen Beitrag zu der von ihm behandelten Frage der Immunisierung möchte ich Ihnen über einen Fall von Vaccina serpiginosa berichten, den ich wenige Tage vor Antritt meines Urlaubs zu sehen bekam (siehe Abbildung I und II). Derartige Fälle anormalen Verlaufs der Vaccination sind so selten, dass jeder neue Fall für uns von Interesse ist. Es erscheint um so mehr Veranlassung, eine Beschreibung des vorliegenden Falles zu geben, weil derselbe noch einige Besonderheiten bietet, die bei den bisher besprochenen Fällen nicht beobachtet wurden.

Das Kind Helene Müller, geboren den 21. Juni 1911, wurde am 12. August geimpft. Es handelt sich um ein gesundes Kind ohne Anzeichen von Blutarmut oder Skrofulose, keine Rachitis. Bei der Nachschau nach 8 Tagen 4 Pusteln entwickelt, die nichts Auffallendes boten.

Die Impfung hatte stattgefunden mit einer noch gut wirksamen Lymphe, die am 27. Februar gewonnen war, in derselben Zeit auf 166 Erstimpflinge mit vollem personellen Erfolg verimpft wurde und zwar in meinem eigenen Impfbezirk. Bei 664 Schnitten waren 624 Pusteln gut entwickelt.

Das Kind wurde am 30. August vorgestellt, nachdem es in den letzten Tagen von der Mutter mit Salbenverbänden behandelt war. Es präsentierte sich eine geschwürige Fläche, die $^3/_4$ der Vorderseite des Oberarms bedeckte.



I. Aufnahme vom 30. August 1913.



II. Aufnahme vom 30. August 1913.

9 cm lang und bis zu 5 cm breit war. Inmitten derselben nur noch wenig normale, etwas gerötete Haut. In der Umgebung der geschwürigen Stelle kleine Pusteln von 2—6 mm Durchmesser. Die letzt entstandenen zeigen deutlich Dellenbildung. Die grösseren sehen wie normale Impfpusteln aus. Die Umgebung auch der neu entstandenen Pusteln gerötet. Achseldrüsen kaum fühlbar.

Nach Angabe der Wärterin sind die Pusteln bis zum 28. August trocken gewesen und sind erst geschwürig geworden, nachdem die Mutter einen Salbenverband darauf gelegt hatte.

An der Vulva auf der Schleimhautseite ein vaccinales Geschwür mit wenig Rötung, in der Umgebung einzelne Pusteln. Die Entzündung an der Vulva ist erst am 28. August bemerkt.

Am oberen linken Augenlid 2 Pusteln am Lidrande, das Auge selbst ohne Reizerscheinungen.

Allgemeinbefinden durchaus günstig. Temperatur 37,1 im Mastdarm.

Nach einem Bericht meines Assistenten vom 7. September geht es dem Kinde gut. Der Arm ist fast bis zur Hälfte überhäutet unter Borsalbeverbänden.

Am 16. September ist der Process an der Vulva abgeheilt, ebenso am Lidrand, am Arm epidermisieren sich noch 2—3 Markstück-grosse Granulationsflächen langsam.

Bilder und die vorzügliche Moulage der Wiener Anstalt geben ein getreues Bild des recht bedenklich ausschauenden Processes.

In meiner länger als 25jährigen Impftätigkeit ist dieses der erste Fall dieses eigenartigen Vaccinationsverlaufs, den ich gesehen habe. Herr Kollege Paul hat vor 7 Jahren uns über 3 derartige Fälle, die einzigen auch aus seiner reichen Erfahrung, berichten können. Soweit ich mich noch in der Literatur habe orientieren können, sind noch ein Fall von Chalybäus, ein Fall von Hochsinger und 2 Fälle von R. Meder bekannt. Hierher gehören wohl auch 2 Fälle von Stumpf, der die Erkrankung als eine durch Sekretstauung bedingte Gangrän der Haut auffasst.

Dieser eigenartige Vaccinationsverlauf besteht ohne Zweifel unabhängig von der Impfmethode. Man hat die Meinung ausgesprochen, dass das Konfluieren der Pusteln auf eine zu nahe Lage der Impfschnitte zurückzuführen sei, wodurch es zu einer Gangrän der Haut, zu Infektion der Umgebung und zu neuer Pustelbildung um den Vaccinationsherd herum kommen soll. Diese Anschauung besteht nicht zu Recht. Im vorliegenden Falle waren die Schnitte in gewöhnlicher Entfernung voneinander angelegt. Man würde einen solchen anormalen Verlauf sonst auch sehr viel öfter beobachten. Es handelt sich bei dem Process auch nicht um eine Gangrän der Impfstelle, sondern um ein Weiterwachsen der Impfpusteln in die Umgebung nach Art einer Kolonie auf der Agarplatte. Die Pusteln wachsen in unregelmässiger Umrandung bis sie einander berühren. Durch Infektion der Haut auf dem Lymphweg entstehen in der Umgebung neue Pusteln, die bis zu einem gewissen Zeitpunkt die Tendenz zu weiterem Wachstum und zur Konfluenz dokumentieren. Bei den im vorliegenden Falle vorhandenen Pusteln an Vulva und Augenlid (Ab-

bildung II) handelt es sich um zufällige Sekundärininfektion durch die Hand des Kindes. Die Ansicht von Paul ist ohne Zweifel zutreffend, dass die Ursache des anormalen Verlaufs eine mangelhafte Immunisierung des Organismus ist. Es kommt infolge Antigenmangel nicht zur Antitoxinbildung, welche der immer neuen Aussaat von Vaccine in die Lymphgefässe der umgebenden Haut und den zufällig zustande gekommenen Sekundärinfektionen an Vulva und Augenlid einen Schutzwall entgegenzusetzen vermag. Ebenso wie in den Fällen von Paul ist auch in dem unsrigen etwa um den 18. Tag der Process zum Stillstand gekommen, d. h. die völlige Immunisierung erreicht worden.



Normale Abheilung am 27. Oktober 1913.

Die richtige Auffassung des Processes ist von Wichtigkeit, nicht allein, um auf die Angehörigen beruhigend wirken zu können, sondern auch für die Behandlung. Die von Stumpf empfohlene Methode, welche eine Erweichung der Pustelhaut bezweckt, ist wohl nur dann angezeigt, wenn Komplikationen eintreten, und für die besonderen Fälle von Gangrän der Pusteln zu reservieren, die an sich mit der vorliegenden Anomalie nichts zu tun hat.

In Uebereinstimmung mit Paul bin ich der Meinung, dass man sich völlig abwartend verhalten soll, solange eine Verletzung der Pusteldecke nicht erfolgt ist. Der Process kommt so am schnellsten zur Abheilung. Ist aber

erst durch unzweckmässige Behandlung der Angehörigen, wie im vorliegenden Falle, Geschwürsbildung zustande gekommen, so bleibt nichts andres übrig, als durch Salbenverbände, welche den freien Abfluss des Sekrets gestatten, die langsame Ueberhäutung herbeizuführen, welche dann allerdings viele Wochen in Anspruch nimmt[1]).

Diskussion.

Meder (Cöln): Die Vaccina serpiginosa ist vielleicht doch nicht so selten, wie es scheint. Auch im letzten Jahre habe ich einen weiteren Fall beobachtet und einen Fall, der zum Uebergang der Aussaat eintrocknete. Auch Kollegen haben mir mitgeteilt, dass sie derartige Bilder gelegentlich gesehen haben.

Voigt: In Hamburg sind gelegentlich solche Fälle beobachtet. Nach meiner Ansicht kommt die Anomalie bei Kindern vor, deren Haut zu Ekzemen neigt.

Ponndorf: Ich halte die Affektion für eine Mischinfektion. Die bakteriologische Prüfung des Pustelinhalts ist notwendig. Gerade der Sitz an Vulva und Gesicht scheint mir für Uebertragung durch die Hand zu sprechen.

Chalybäus hat die eigentliche Vaccina serpiginosa nur selten beobachtet. Häufiger findet man eine Anzahl kleiner Nebenpocken neben den auf den Schnitten stehenden Pocken oder Nebenpocken an anderen Stellen des Körpers; z. B. Gesicht, Vulva, den Fingern, auch am Rücken, wohin sie durch Uebertragung der sich entwickelnden Impfpocken mittels der Hand des Impflings bezw. der Mutter am 5. oder 6. Tage gelangt sind. Diese Nebenpocken heilen gleichzeitig mit den ursprünglichen Pocken ab und hinterlassen keine dauernden Narben. Dies geschieht auch nicht mit den Nachpocken der Vaccina serpiginosa.

Paul: Eine Verschleppung des Vaccinevirus auf andere Körperstellen bei Vaccina serpiginosa spricht nicht gegen die von mir aufgestellte ätiologische Erklärung dieser interessanten Anomalie des Vaccinationsprocesses, sondern zeugt geradezu für den rein vaccinalen Charakter derselben und gegen die Annahme, dass es sich etwa um eine Sekundärinfektion bezw. um die Folgen einer Eiterretention handelt, wie dies Stumpf annimmt.

Mewius (Schlusswort): Die Ansicht von Paul halte ich für zutreffend. Es handelt sich um eine Anomalie ähnlich der kachektischen Reaktion, bei der sich ebenfalls die Pusteln wegen verzögerter aktiver Immunisierung ausnahmsweise gross entwickeln können. Es hat eigentlich auch nichts Auffallendes, dass hier und da solche Zustände bei dem Vaccinationsprocess beobachtet werden. Wir sehen verzögerte unvollkommene Immunisierung auch bei anderen Erkrankungen, selbst wenn der Ausgang ein günstiger ist, insbesondere auch bei Variola, bei der es in seltenen Fällen ebenfalls zu Nachschüben des Exanthems, zu einer zweiten Pustelbildung kommen kann, welche die diskrete Variola in eine konfluierende verwandelt.

---

1) Im vorliegenden Falle ist völlige Heilung erst am 27. Oktober (s. Abb. III) erfolgt, also erst nach länger als 2 Monaten und zwar mit normaler Narbenbildung an den Impfstellen, ohne dass jetzt dem Arm anzusehen ist, welch' besonderer Process an ihm entwickelt war.

5. **Paschen:** Fingerinfektion mit originären Kuhpocken.

Der Vortragende macht an der Hand von 2 Fällen, deren Krankengeschichte genau mitgeteilt wird, auf die diagnostischen Schwierigkeiten solcher Zustände aufmerksam, wenn die Infektionsquelle unbekannt ist, Verwechselung mit Milzbrand und anderen Hautkrankheiten. Die Uebertragung von Material der zweifelhaften Pusteln auf die Hornhaut sichert die Diagnose.

(Der Vortrag erscheint noch an anderer Stelle in extenso.)

Diskussion.

Meder (Cöln) hat schon früher auf die schweren entzündlichen Erscheinungen hingewiesen, die beim Impfanstaltspersonal vorkommen können bei Infektionen gelegentlich des Abimpfens oder Verreibens des Impfstoffes. Die Erscheinungen sind unter Umständen sehr bedrohlich, heilen aber ohne Schädigung ab. Auch bei Variolainfektion sollen nach den alten Autoren panaritiumartige Entzündungen auftreten bei Pusteln an den Fingern und an anderen Hautstellen, die straff auf dem Knochen aufliegen.

Meder (Kassel) berichtet über eine Fingerinfektion, die er selbst überstanden und die sehr schmerzhaft verlief.

Voigt berichtet über mehrere schlimme Kuhpockenaffektionen an den Fingern bei angestellten jungen Leuten einer Meierei, in der Kuhpocken auftraten. Die Affektion darf vor allem nicht durch Incision und Reizmittel verschlimmert werden.

Kuhn teilt ebenfalls eine Beobachtung über Infektion bei ihm selbst mit, bei der es zu einer Vereiterung einer Drüse kam;

Baskay ebenfalls über eigene Infektion an der Hand mit Asinovaccine bei günstigem Verlauf.

Chalybäus berichtet über Beobachtungen bei dem Impfanstaltspersonal. Dasselbe wird regelmässig alle 10 Jahre geimpft.

Risel hat gleichfalls Fingerinfektion bei dem Personal der Anstalt in Halle beobachtet.

6. **Voigt:** Der Erweiterungsbau der staatlichen Impfanstalt in Hamburg.

Die im Jahre 1901 erbaute Staatsimpfanstalt liegt in einer volkreichen Gegend als Eckhaus der Bülau- und Brennerstrasse mit der Front nach Nordost und Südost. Ihr gegenüber liegen an der Bülaustrasse niedrige, dem Staat gehörige Schuppen und Häuschen, in der Brennerstrasse ebenfalls zwei langgestreckte einstöckige niedrige Häuschen, so dass der Impfanstalt das Tageslicht frei zugeführt wurde.

Mehrere Anträge auf staatsseitige Erwerbung der niedrigen Häuser in der Brennerstrasse blieben unbeachtet. Da entstand dort ein 5stöckiges Haus, das den Diensträumen des Oberimpfarztes und den Räumen für die Lymphbereitung und mikroskopische Arbeiten das Tageslicht fast ganz entzog.

Dieser Umstand führte zum Erweiterungsbau der Staatsimpfanstalt. Der Umbau erwies sich als umso notwendiger, weil das nur noch mangelhaft be-

lichtete Mikroskopierzimmer, bei der stetigen Zunahme des Umfangs der wissenschaftlichen Arbeiten, auch noch zu klein wurde und, weil bei der Aufstellung der Brutschränke in diesem Raum die Luft in ihm auch zu beklommen wurde. Hinzu kam, dass auch das Impfbureau, bei der stetigen schnellen Vergrösserung der Stadt, immer mehr Schreiberkräfte einstellen musste, so dass auch die für dieses Bureau vorhandenen Räume zu klein wurden.

Das bisherige Gebäude trug auf seinem Erdgeschoss einen ersten Stock nur auf dem an der Südostfront belegenen Teile. Dieser erste Stock enthielt die zur Lymphbereitung und zur Mikroskopie bestimmten Räume, sowie die Wohnung des Anstaltsgehülfen. Die Aufführung eines ersten Stockes auch auf dem nach der Nordostfront belegenen Teile des Gebäudes bot die Gelegenheit zur Schaffung ausreichender Räume für die wissenschaftliche Bearbeitung des Impfstoffes und zur Erweiterung des im Parterre befindlichen Impfbureaus. Ein neben dem Bureau befindlicher grosser Klosettraum konnte in den Keller verlegt und der freigewordene Raum zum Bureau hinzugezogen werden. Ausser dem Klosett konnte im Keller dann noch eine Badestube und ein Raum für einen Gefrierschrank hergerichtet werden.

Die hierauf hinzielenden Anträge erhielten am 25. Juni 1912 die Genehmigung des Medizinalkollegiums, am 1. November der Bürgerschaft, und der Bau begann im April 1913. Verfügbar waren für den Bau 28 500 M. für Beschaffung von Mobiliar, Heiz- und Beleuchtungskörper 6500 M. Ausserdem wurden Verbesserungen der Anstalt mit wissenschaftlichen Apparaten vorgesehen; es ist noch im Jahre 1912 ein mit allen neuesten Verbesserungen ausgerüstetes Mikroskop von Zeiss, eine Luftpumpe mit Windkessel und elektrischem Motor von der Firma Angershof in Jena und eine kleine Schüttelmaschine von der nämlichen Firma bezogen. Weitere Vervollkommnung der Ausrüstung ist bis zur völligen Vollendung des Umbaues in Aussicht genommen. Der Betrieb in den neuen Räumen dürfte um Anfang Oktober dieses Jahres erfolgen.

Die Impfanstalt gewinnt jetzt, anstatt des bisherigen Lympheuntersuchungszimmers, welches dem Anstaltsgehülfen zufällt, vier an einem hellen Gang belegene, für wissenschaftliche Arbeiten bestimmte schöne helle Räume an der nach Nordosten gerichteten Strassenfront. Alle diese Räume sind mit elektrischem Licht, mit Gas und mit Wasserleitung versehen, und 3,80 m hoch.

1. Ein einfenstriges, zur Aufnahme von Brutschränken bestimmtes Zimmer mit einer Bodenfläche von 2,55 : 5 m.

2. Ein dreifenstriges Laboratorium, Bodenfläche 7,59 : 5 m., mit Filtrierapparaten, mit elektrisch betriebener Centrifuge, sowie mit Arbeitstischen an den Fenstern und in der Mitte des Zimmers.

3. Ein kleines einfenstriges Zimmer, als Museum gedacht (Bodenfläche 2,70 : 5 m), dessen Fenster durch einen dunklen Vorhang verdunkelt werden kann.

4. Das Mikroskopierzimmer mit einer Bodenfläche von 3,60 : 7,59 m, und mit einem nach Nordost belegenen Fenster, das dem ebenso breiten, dreiteiligen, vorzüglich ausgerüsteten Mikroskopiertisch das nötige Tageslicht zuführt.

Zu diesen, den wissenschaftlichen Arbeiten gewidmeten Räumen, kommt

noch ein im Keller belegener Kühlraum, der möglichst fern von der Centralheizung eingerichtet ist, ein kleines Fenster nach der Strasse hat und mit Wasserleitung und elektrischem Licht versehen ist. Seine Bodenfläche misst 2,37 : 4,37. Hier steht der Gefrierschrank mit den dazu gehörigen Dingen.

An dem zu diesem Raume führenden Gange liegen, ebenfalls mit nach der Strassenfront versehenen Fenstern, das für die im Hause tätigen Beamten bestimmte Klosett und eine Badestube.

Zu befürchten stand, dass die bisherige Heizeinrichtung für die nun so vergrösserte Anstalt nicht mehr ausreichen würde. Deshalb ist dem Hauptkessel der Niederdruck-Dampfheizung ein Reservekessel hinzugefügt worden. Ausserdem haben die nach Nordost belegenen Zimmer, das Impfbureau und das im ersten Stock an 3 Seiten dem Winde ausgesetzte Mikroskopierzimmer je einen kleinen Dauerbrandofen erhalten, um in der Zeit des Ueberganges vom warmen zum kalten Wetter an Tagen aushelfen zu können, an denen die Niederdruck-Dampfheizung noch nicht wirkt.

An weiteren Verbesserungen der Staatsimpfanstalt ist noch zu erwähnen, dass im Laufe der letzten Jahre ein zweiter Zugang zum Hofraum der Impfanstalt hergestellt worden ist, welcher der neben dem Stallgebäude in der Bülaustrasse befindlichen Einfahrt gerade gegenüber liegt. Durch eine von der Brennerstrasse erreichbare Pforte gelangen die vom Markte gebrachten Kälber jetzt sofort in den Kontumazstall. Sie betreten den am eigentlichen Impfstall befindlichen Hofraum zunächst gar nicht, sondern erst dann, nachdem ihre auf dem Schlachthof schon einmal tierärztlich begutachtete Gesundheit im Kontumazstall zum zweiten Male geprüft worden ist.

Eine andere Verbesserung ist ein im Hofraume hergestellter hölzerner Schuppen, bestimmt zur Aufnahme eines grösseren Tieres, eines Pferdes oder eines Ochsen. Mehrere Versuche mit der Impfung von Pferden haben hier schon gute Erfolge gehabt.

Falls nicht ganz neue Gesichtspunkte sich öffnen, wird die Impfanstalt nach der Vollendung der jetzigen Neuerungen imstande sein, allen Ansprüchen auf wissenschaftliche Arbeit zu genügen.

Eine Diskussion schliesst sich an den Vortrag nicht an.

7. **Essleben:** Beitrag zur Agitation der Impfgegner und Vorschläge, dieser entgegen zu treten.

Uns allen ist die Agitationsweise der Impfgegner bekannt. Die Agitation wird betrieben nicht allein durch die von impfgegnerischen Vereinen herausgegebenen Zeitschriften. Impfgegnerische Aufsätze finden Aufnahme in allen jenen Blättern, die mehr oder weniger für das sogenannte Naturheilverfahren eintreten. Bei der grossen Auflage, die derartige Zeitschriften oft haben, findet die Agitation eine um so grössere Verbreitung. In der Zeitschrift „Fürs Haus", welche wöchentlich in einer Auflage von über 450 000 Exemplaren erscheint, wird unter dem Titel „Die Impffrage der Lösung nahe", folgendes veröffentlicht (No. 46, Jahrg. 31):

Die Impffrage der Lösung nahe? Die Petitionskommission des

Reichstages hat der Regierung einen Beschluss zur Berücksichtigung überwiesen, in dem diese aufgefordert wird, eine Sachverständigenkommission aus Impfgegnern und Impffreunden einzuberufen. Dieser Beschluss wird von Impffreunden und Impfgegnern mit gleicher Genugtuung begrüsst werden; denn die rechtliche Verworrenheit und wissenschaftliche Unsicherheit in der Impffrage hat einen Grad erreicht, dass das Rechtsgefühl des Volkes und das Gewissen impfflichtiger Eltern laut und dringend nach Klärung und Abhilfe riefen. Soll aber die kommende neue Kommissionsberatung wirklich ein rechtlich und wissenschaftlich einwandfreies Resultat zeitigen, dann wird der Reichstag dafür sorgen müssen, dass die Kommission tatsächlich zu gleichen Teilen aus Impfgegnern und Impffreunden zusammengesetzt werde. Zur objektiven Aufklärung der Oeffentlichkeit und der berufenen Organe der Volksvertretung möchte es aber geboten sein, einige Aussprüche Impfsachverständiger zu den in Frage kommenden Hauptpunkten anzuführen.

1. Schützt die Impfung tatsächlich gegen die Pockenerkrankung? Zu dieser Frage ist die Aeusserung des Münchener Centralimpfarztes Dr. Diehl, besonders interessant. Er sagte von der grossen Pockenepidemie der Jahre 1870/71: „Die Pocken befielen Geimpfte und Ungeimpfte", ja nach dem Buche des bekannten Impfsachverständigen (impffreundlichen!) Dr. H. Böing („Schutzpockenimpfung und Impfgesetz") waren in der grossen Pockenepidemie 1870/71 96% aller Erkrankten Geimpfte und Wiedergeimpfte. Diese Tatsache allein beweist die Zwecklosigkeit des Impfzwanggesetzes. Die grosse Sterblichkeitszahl 1870/71, die immer wieder zur Begründung des Impfzwanges angezogen wird, führt Dr. Böing darauf zurück, dass die sanitätspolizeilichen Massregeln während des Krieges nur in mangelhafter Weise ausgeführt werden konnten. Carlo Ruata, Professor der Hygiene an der Universität Perugia, schreibt in „Vita e Malattie", dass infolge des Impfzwanggesetzes von 1888 es schwer sein dürfte, in Italien eine Person von 20 Jahren zu finden, die nicht geimpft und wiedergeimpft wäre. Von den neu eintretenden Rekruten sind 99% bereits geimpft, und alle werden zum 3. Male geimpft. Trotz dieses wohl von keinem anderen Lande übertroffenen „Impfschutzes" starben bisher an den Pocken in Italien im Jahresdurchschnitt 4000 Menschen bei einer fast ohne Ausnahme geimpften Bevölkerung. Mit Recht nennt daher Professor Ruata die Impfung „den vielleicht grössten Irrtum, in den die Medizin jemals verfallen ist".

2. Ist die Impfung gefährlich? Gustav Wegener hat in seinem „Impffriedhof" 36 000 Impfschädigungen nachgewiesen, von denen 34 000 von Impffreunden zugegeben sind. Wenn auch nur der zehnte Teil dieser Schädigungen unabstreitbar wäre, so würde damit Grund genug zur Aufhebung des Impfzwanges gegeben sein. Prof. Dr. med. Fürbringer erklärte: „Die aus der Vaccination für den Impfling resultierenden Gefahren gehören zu den ernstesten für Leben und Gesundheit." Dr. H. Böing („Petition um Milderung der Bestimmungen des Reichsimpfgesetzes") erklärt: Es ist ein grosser Irrtum unserer Lymphgewinnungsinstitute, wenn sie glauben, überhaupt reine Lymphe herstellen zu können, d. h. eine Lymphe, welche abgesehen von Konservierungs-

mitteln nichts enthält, als den Erreger der eigentlichen Impfpockenkranheit. Die mikroskopische Untersuchung jeder beliebigen Lymphe aus jedem beliebigen Impfinstitut beweist nämlich, dass keine dieser Lymphen frei ist von fremdartigen mikroskopischen Organismen, namentlich von Streptokokken, d. h. von Krankheitserregern, die als die Ursache der verschiedenartigsten mehr oder minder gefährlichen Krankheiten bekannt sind." Dr. H. Böing schreibt in seiner Broschüre „Schutzpockenimpfung und Impfgesetz": „Manche Organismen, die mit bestimmten Krankheitsanlagen behaftet sind, sich aber unter den bestehenden Verhältnissen im Gesundheitsgleichgewicht befinden und keine positiven Krankheitserscheinungen erkennen lassen, können sehr wohl, ja müssen oft durch eine auf sie einwirkende Schädlichkeit aus diesem Gleichgewicht herausgebracht und in ihrer Widerstandskraft so geschwächt werden, dass jetzt ihre krankhafte Anlage das Uebergewicht erhält und den Ausbruch der Krankheit veranlasst. Auf diese Weise können allerdings sowohl Skrofulose als auch Tuberkulose wenn nicht erzeugt, so doch zur Erscheinung gebracht werden."

3. Für den Impfzwang findet sich im Impfgesetz von 1874 keinerlei Begründung, ja in den Ausführungen der damaligen Beratungen über das Impfgesetz wurde der Gedanke eines Impfzwanges oder eines wiederholten Impfzwanges grundsätzlich abgelehnt. Der Impfzwang ist also ungesetzlich. In England, das uns die Impfung beschert hat, sind die Eltern, die es mit ihrem Gewissen nicht vereinbaren können, ihre Kinder den Impfgefahren auszusetzen, von der Impfung befreit durch das Gesetz vom 12. August 1898. Nach Einführung dieser „Gewissensklausel" ist die Pockensterblichkeit sogar noch gesunken, auf 10 in 1907 und 12 in 1908 von 100 000 Einwohnern!! Deshalb ist die Forderung der Gewissensklausel auch für Deutschland eine gerechte und unbedenkliche Forderung. Die Pockenkrankheit ist eine Schmutzkrankheit. Das wird durch eine Statistik aus Oesterreich beleuchtet. Nach derselben erkrankten an den Pocken:

	in ganz Oester.	in Galizien	im übr. Oesterr.
1895	2901	2366	418
1899	6358	5726	67
1901	393	242	151

Galizien, das Land der primitivsten Gesundheitspflege, zählt fünfmal soviel Pockenkranke als das übrige Oesterreich. Deutschlands hochentwickelte sanitäre Verhältnisse bedürfen keines Schutzes gegen Vergiftung mit Pockeneiter. Bei dieser Sachlage ist der Impfzwang eine wissenschaftliche und gesetzliche Ungeheuerlichkeit und muss beseitigt werden.

(Korrespondenzbl. f. Gesundheitspfl.)

Es ist natürlich, dass auf diese Weise die Impfung in grossen Schichten der Bevölkerung in Misskredit gebracht wird, zumal eine Pockengefahr allmählich unbekannt geworden und nur wenige Menschen in Deutschland Pocken gesehen haben. Mit den Impfgegnern im Bunde arbeiten die Naturheilkundigen, die in allen grösseren Orten Vereine gebildet haben. Dort

wird die Prophylaxe gegen übertragbare Krankheiten allgemein verhöhnt, die Impfung für unnütz und schädlich erklärt. Die Mütter bekommen Anweisungen zu Versuchen, die einmal ausgeführte Vaccination unwirksam zu machen. Mit schmutzigen Taschentüchern oder Windeln oder sonstigen Schmutzlappen versucht man im Impftermin durch Abwischen der Impfstelle einen Erfolg zu verhindern. Da ist es nicht auffallend, dass gelegentlich abnorme Entzündungen am Impffelde auftreten. Wo solche Zustände sich aber zeigen, sind Impfgegner und Naturheilkundige gleich dabei, eine Impfschädigung anzunehmen. Wir haben daher alle Veranlassung, bei der ausgedehnten Agitation der Impfgegner uns wieder einmal mit diesem Gegenstand zu beschäftigen, um gegebenenfalls zu bestimmten Vorschlägen zu gelangen, in welcher Weise der rücksichtlosen Agitation entgegenzutreten ist.

Diskussion.

Hauser (Karlsruhe) schlägt eine Belehrung in den Lehrerseminaren vor, ferner Erteilung von Unterricht in den Volksschulen über das Wesen der Impfung, Belehrung der Mütter, die die Kinder zur Impfung bringen über den Nutzen und Zweck der Impfung, um der Verbreitung der durch die Impfgegner hineingetragenen falschen Anschauungen entgegenzutreten. Es ist ferner zweckmässig, gemeinverständliche Merkblätter über den Nutzen der Impfung gelegentlich der Impftermine zu verbreiten und diese durch nützlichen Vortrag zu erläutern.

Meder (Cöln): Im Ministerium des Innern werden Vorbereitungen getroffen zur Ausarbeitung gemeinverständlicher Belehrungen, die das Publikum aufklären sollen. Es ist zweckmässig, Aufsätze in die Lehrbücher der Schulen über Impfung aufzunehmen und in den Lehrerseminaren hygienischen Unterricht zu geben.

Voigt: In Hamburg wird in das Haus jedes Impflings und Wiederimpflings ein kurz gefasstes Merkblatt verschickt. Neuerdings wird diesem Blatt gegenüber von Naturärzten eine scheinbar wissenschaftlich gehaltene Zuschrift massenhaft verteilt. Demgegenüber wird wahrscheinlich eine zweckmässige Gegenschrift verbreitet werden müssen.

Meder (Kassel) gibt seiner Meinung gleichfalls dahin Ausdruck, dass in den Lehrerseminaren besondere Aufklärung nötig ist.

Chalybäus (Dresden): Die impfgegnerische Bewegung in Sachsen ist nur in wenigen Amtshauptmannschaften besonders rege, im allgemeinen ist die Zahl hartnäckiger Impfgegner gering. Die Impfgegnerschaft setzt sich zum grössten Teil aus Leuten zusammen, die den Vereinen für Naturheil- und Wasserheilverfahren, für ausschliessliche Pflanzenkost und den radikalen Alkoholgegnern angehören. Es sind auch viel Socialdemokraten darunter, die Partei hat jedoch erklärt, dass sie als solche der Impffrage neutral gegenüberstehe.

Seiffert (Stettin) regt Aufklärung der Aerzte über anormalen Impfverlauf an.

Paul (Wien): In Oesterreich gibt es anscheinend weniger impfgegnerische

Lehrer. Es wird in den Seminaren obligatorischer Unterricht von Aerzten über den Nutzen der Impfung gehalten. Auch in den Schulen wird aufklärend gewirkt, indem Aufsätze über Pocken und Impfung in die Lesebücher aufgenommen werden.

Fornet tritt dafür ein, in Wort und Schrift der impfgegnerischen Agitation entgegenzutreten.

Chalybäus hält es nach seinen Erfahrungen für zwecklos, in den Agitationsversammlungen der Impfgegner selbst das Wort zur Aufklärung und zur Entgegnung zu ergreifen. Der Einberufer hält dort eine stundenlange Rede, deren einzelne falsche Angaben nur in gleichlanger Ausführung und bei Vorkenntnis der angeführten Beispiele widerlegt werden können. Dem Arzte wird aber erst in später Stunde und für kurze Zeit das Wort erteilt, und der Agitationsredner wiederholt dann mit noch grösserem Nachdruck und mit heftigen Angriffen auf die ganze Medizin und mit Schmähungen auf die Aerzteschaft seine unwahren Behauptungen. Das Publikum besteht fast nur aus voreingenommenen Leuten, die sich gar nicht eines Bessern belehren lassen wollen, es stimmt dem Agitator mit lärmendem Beifall zu, und schreit den Arzt bei weiterer Entgegnung nieder. Es blieben für die Aerzte der einzige Weg zur Aufklärung weiter Volkskreise, eigene belehrende Vorträge zu halten, bei denen wohl Anfragen, aber keine Diskussion stattfindet. Diese Vorträge müssen aber mit Demonstrationen verbunden sein, das blosse Wort ermüdet die Hörer leicht, während bildliche Darstellungen die Aufmerksamkeit mehr fesseln, das Verständnis erleichtern und in der Erinnerrung dauernder haften. Bei solchen Vorträgen können auch Merkblätter und kurze Flugschriften verteilt werden. Notwendig ist, dass der Vortragende, der kein Arzt zu sein braucht, ein gewandter populärer Redner und mit den immer wiederholten Einwendungen und Vorwürfen der Impfgegner bekannt ist.

Chalybäus macht auf die „Volksborngesellschaft für hygienisch-medizinische Aufklärung" in Dresden (Waisenhausstr. 20) aufmerksam, gegründet von Fachleuten und Volksfreunden zur Aufklärung aller Volksschichten auf dem Gebiete der Hygiene, also auch der Seuchebekämpfung. Sie veranstaltet in ganz Deutschland Wanderlehrausstellungen mit Demonstrationen von Modellen Mulagen, Bildern, Photographien, Kinofilmen verbunden mit Vorträgen. Sie verleiht auch ihre Lehrmittel. In der Dresdener staatlichen Lymphanstalt und in den städtischen Impfterminen hat sie zahlreiche Aufnahmen für ihre Zwecke gemacht.

Hauser (Darmstadt) spricht sich ebenfalls für die Belehrung der Lehrer aus, und macht auf den Nutzen von Wandermuseen aufmerksam. Ebenso wie die Invalidenversicherungsanstalt und der Heilstättverein, sowie die Centrale für Mutterschutz und Säuglingsfürsorge in Hessen Wandermuseen zusammengestellt haben, konnte dies auch mit Rücksicht auf die Bekämpfung der Pocken und die Notwendigkeit der Impfung geschehen. Der Heilstättenverband in Hessen hat derartige Museen bezüglich Pocken und Impfung zusammengestellt.

Essleben (Schlusswort): Wir sehen aus unserer heutigen Besprechung, dass insbesondere in Deutschland mehr oder weniger überall dieselben Schäden beobachtet werden. Daraus folgt für uns die Mahnung, dass wir wenigstens bei den Impfterminen streng darauf sehen müssen, dass dort nichts Ungehöriges geschieht, denn was nützt Reinlichkeit, Asepsis in den Impfanstalten und bakterienfreie Lymphe, wenn nach der Impfung durch die Angehörigen selbst eine Verunreinigung des Impffeldes herbeigeführt wird. Weiter bestimmte Vorschläge müssen noch beraten und festgestellt werden.

(Schluss folgt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. December 1913. № 24.

Hunt C. J., Epidemiologic diagnosis and management of typhoid fever. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 415—431.

Genaue Beschreibung einer Typhusepidemie, die infolge ungünstiger Wasserverhältnisse in Troy, einem kleinen, 1300 Einwohner zählenden Städtchen in Pennsylvania, ausgebrochen war. Es erkrankten 229 und starben 19 Personen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Müller, Julius, Epidemiologische Beobachtungen bei Typhuserkrankungen in Irrenanstalten. Aus d. Irrenpflegeanstalt St. Thomas zu Andernach a. Rh. u. d. Med. Untersuchungsamt in Coblenz. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 138.

In der Irrenpflegeanstalt St. Thomas in Andernach kamen Ende 1908 und im Laufe des Jahres 1909, durch einige freie Monate getrennt, 3 Gruppen von Typhuserkrankungen vor, die sich auf die sehr unreinlichen Kranken und das Pflegepersonal einer bestimmten Frauenabteilung und einige in der Waschküche Beschäftigte beschränkten. Eine Anfangs vorgenommene Untersuchung der Ausscheidungen auf Typhusbacillen blieb ohne Ergebnis, als aber dann zunächst die Widalsche Reaktion angestellt wurde, fanden sich unter 47 Personen der erwähnten Abteilung 23, deren Serum Typhusbacillen stark (in Verdünnungen über 1 : 100) agglutinierte, und unter diesen 2 Bacillenträgerinnen, von denen eine im Jahre 1901 ausserhalb der Anstalt einen Typhus durchgemacht hatte. Von den Kranken und dem Pflegepersonal der ganzen Anstalt wurden unter 703 Untersuchten 167 mit stark positivem Ausfall der Widalschen Reaktion gefunden, sogenannte „Agglutinanten“, und 1084 Stuhl- und 964 Harnuntersuchungen bei ihnen ergaben 8 Typhusbacillenträgerinnen und 8 Paratyphus B-Trägerinnen. Die Zahl der „Agglutinanten“ ist hoch, höher als sie in den Irrenanstalten in Goddelau (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 208) und in Hubertusburg (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 633) ermittelt wurde. Bei einem Teil von ihnen konnte das Ueberstehen von Typhus in früherer Zeit nachgewiesen werden, bei einem anderen bestand eine gewisse Wahrscheinlichkeit früherer Erkrankung an Typhus; bei einem grossen Teil (69 Personen) traf aber nichts derartiges zu, und der Verf. fasst hier die Agglutination

als den Ausdruck der allgemeinen Verseuchung der Anstalt auf, welche unter dem dauernden Einfluss der durch die Bacillenträgerinnen gegebenen Infektionsmöglichkeit zustande gekommen ist.

Das Blut für die Anstellung der Widalschen Reaktion wurde zu 3 bis 4 ccm mit einer Hohlnadel aus einer Blutader der Ellenbogenbeuge entnommen, was nicht schwieriger und für die Untersuchten nicht unangenehmer sein soll als durch Einstich in die Fingerkuppe oder das Ohrläppchen, und den Vorteil hat, dass Kontrolluntersuchungen möglich sind. Nach dem von Hilgermann angegebenen Verfahren wurden dann in Blockschälchen die Verdünnungen dieses Serums zur Widalschen Reaktion mit Mischbouillon versetzt, die mit einer grösseren Anzahl von Typhus- und Paratyphusstämmen von festgestellter leichter Agglutinationsfähigkeit hergestellt war. Der Ausfall der Reaktion wird hierdurch sicherer und auch bei höheren Verdünnungen stärker ausgesprochen, als wenn nur ein einziger Typhusstamm zur Anwendung kommt.

Von den ermittelten Bacillenträgern schieden einzelne ganz regelmässig mit jedem Stuhlgang Typhus- oder Paratyphus B-Bacillen aus, bei anderen erfolgte dies schubweise.

Bei den Massregeln zur Verhütung der Einschleppung von Infektionsmöglichkeiten in Irrenanstalten hebt der Verf. die Notwendigkeit der Untersuchung des Blutes (Widal) und der Ausscheidungen bei allen neu zugehenden Kranken, Pflegern und Küchenbediensteten auf Typhusbacillen hervor. Typhuskranke und -verdächtige und Bacillenträger müssen abgesondert werden. Bei Agglutinanten muss die Untersuchung häufig wiederholt und sie dürfen nicht zum Dienst in der Küche verwendet werden. Alle unklaren fieberhaften Krankheiten sind durch bakteriologische Untersuchungen aufzuklären.

Zu den Mitteln, um die durch Typhusbacillenträger bedingten Infektionsmöglichkeiten unschädlich zu machen, rechnet der Verf. ausser ihrer Absonderung auch die von Hilgermann empfohlene Darreichung von salicylsaurem Natrium, da es in der Anstalt gelang, hierdurch in einem Fall auf 9 und in einem andern auf 6 Monate die Typhusbacillenausscheidung zum Verschwinden zu bringen. Ausschneidungen der Gallenblase zur Beseitigung der Dauerausscheidung von Typhusbacillen (vergl. Loele, diese Zeitschr. 1910. S. 543) hält er bei Geisteskranken für noch weniger angebracht als bei Geistesgesunden. Geisteskranke Typhusbacillenträger erklärt er für gemeingefährlich.

Globig (Berlin).

Bindseil, Bakteriologischer Sektionsbefund bei einem chronischen Typhusbacillenträger. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. in Strassburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 369.

Der Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die Literatur der bakteriologisch untersuchten Leichen von Typhusbacillenträgern, wonach die fast stets Gallensteine enthaltende Gallenblase in der grossen

Mehrzahl der Fälle der Ort war, wo die Typhusbacillen wuchsen, in einigen wenigen Fällen aber auch frei von ihnen gefunden wurde.

Daran schliesst er den Bericht über einen von ihm selbst untersuchten Fall. Es handelte sich um einen 73jährigen Mann, der vor 6 Jahren einen klinisch und bakteriologisch sicheren Typhus überstanden hatte und bei zahlreichen seitdem in längeren oder kürzeren Zwischenräumen angestellten Untersuchungen einige Male im Harn, dagegen fast regelmässig im Stuhlgang Typhusbacillen gehabt hatte. Er hatte mehrmals an leichter Gelbsucht gelitten und war an Gehirnschlag gestorben; Typhusansteckungen waren bei Lebzeiten nicht von ihm ausgegangen, nach seinem Tode hat sich aber ein Mädchen an seiner Wäsche inficiert.

In der Galle und im Innern der zahlreich vorhandenen bis bohnengrossen Gallensteine waren Typhusbacillen in Reinkultur enthalten; ziemlich zahlreich waren sie auch in den Gallengängen, im Zwölffingerdarm und Dünndarm, nicht nachzuweisen dagegen in Magen, Milz, Nieren, Gekrösdrüsen, Bauchspeicheldrüse, Blut, Knochenmark und Harn. Nicht in den Zellen, aber unter der Schleimhaut der Gallenblase konnten Bakterien in nesterartiger Anordnung durch Schnittfärbung nachgewiesen werden, die als Typhusbacillen angesprochen wurden. Ueber die Frage ihrer Herkunft aus der Leberabsonderung oder aus den Blut-Haargefässen liess sich aus ihrer Lage nichts entscheiden. Globig (Berlin).

Roman B., Pyelonephritis bei Nephrolithiasis durch Bacterium paratyphi B. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1225.

Die Obduktion der Leiche einer wegen vermuteten Magengeschwürs gastroenterostomierten Frau ergab das Vorhandensein von Nierensteinen, pseudomembranöser Pyelitis, Uretritis, Cystitis, eitrige Nephritis. Der übrige Befund (u. a. Milztumor) sprach für einen septikämischen Process.

Der Inhalt des rechten Nierenbeckens enthielt ein Bakteriengemenge, darunter am reichlichsten gramnegative Stäbchen, die sich kulturell und hinsichtlich der Agglutination als Paratyphus B-Bacillen erwiesen. Sie waren pathogen für Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen.

Nach Anamnese und Obduktionsbefund war die Nephrolithiasis der älteste Process, daran schloss sich die Entzündung der Harnwege, dann erst folgte die Nephritis. Ob die Frau früher einmal Paratyphus überstanden hatte, ist mindestens sehr zweifelhaft; ob die Infektion mit Paratyphus auf hämatogenem Wege oder von der Blase aus stattgefunden habe, ist gleichfalls nicht zu entscheiden; möglicherweise waren die Paratyphusbacillen vor der Erkrankung lediglich passagäre saprophytische Darmbewohner, die erst im Urogenitaltrakte, vielleicht begünstigt durch die schon bestehende Nephrolithiasis, pathogene Eigenschaften annahmen. Ernst Brezina (Wien).

Loewenthal W. und **Seligmann E.,** Ein Paratyphusbacillus ohne Gasbildung. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 250.

Beschreibung eines im Jahre 1908 als Erreger einer Fleischvergiftungsepidemie isolierten Paratyphusbakterienstammes, von dem einige Unter-

kulturen das Vermögen scheinbar dauernd verloren haben, aus Traubenzucker Gas zu bilden, während andere dieses Vermögen in ausgiebigem Masse beibehalten haben. Kultivierung auf verschiedensten Nährböden und Tierpassagen änderten nichts an dem differenten Verhalten des so entstandenen Doppelstammes. Ludwig Bitter (Kiel).

Schumacher E., Eine Gruppe von 6 klassischen Botulismuserkrankungen in der Eifel und der Nachweis ihres Erregers, des Bacillus botulinus. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 124.

In einer Familie von 10 Personen erkrankten 6 nach dem Genuss von ranzig riechendem, sehr weichen und bräunlich verfärbten Schinken unter den mehr oder weniger starken Erscheinungen der klassischen Wurstvergiftung. 3 Kinder, die von dem Schinken nicht gegessen hatten, blieben gesund, ebenso eins, das ihn nur in gekochtem Zustande genossen hatte. Der 44jährige Familienvater erlag der Vergiftung am 7. Krankheitstage. Der Tod war, wie die Sektion ergab, durch Lungenödem eingetreten. Auch die 66jährige Mutter des Verstorbenen kam 2 Tage nach dessen Tode ad exitum. Die übrigen 4 Kranken genasen völlig nach längerer oder kürzerer Zeit, die Frau erst nach etwa 3 Monaten.

Aus dem Schinken sowohl, wie auch, was besonders hervorzuheben ist, aus dem Milzblute des verstorbenen Mannes wurde derselbe Botulinusstamm isoliert. Ludwig Bitter (Kiel).

Alilaire E., Expériences sur l'autolyse du coli-bacille. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 118.

Abgewogene Mengen einer homogenen Coliaufschwemmung wurden verschieden lange Zeit autolysiert und auf ihren Fettgehalt, den gelösten Stickstoff und die Toxicität geprüft. Die Autolyse wurde teils im geschlossenen, mit Luft gefüllten Gefäss, teils in Gegenwart von Chloroformdämpfen vollzogen. Der Fettgehalt nahm in beiden Reihen mit der Dauer der Autolyse allmählich und in geringem Grade ab. Die Menge des gelösten Stickstoffs steigt bei Chloroformzusatz viel rascher an und erreicht schon nach 60 Tagen das Maximum, was ohne Chloroform erst nach 11 Monaten eintrat. Die Giftigkeit der Autolysate blieb in beiden Reihen auch nach 11 Monaten die gleiche, sie wurde durch 10 Minuten währendes Erhitzen auf 100° nicht vermindert. (Meerschweinchen, intraperitoneale, intravenöse und intracerebrale Injektionen.) Klinger (Zürich).

Jordan, Edwin O., The inhibitive action of bile upon b. coli. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 326—334.

Ochsengalle übt eine mehr oder minder starke entwickelungshemmende Kraft auf den Colibacillus aus, so dass nur etwa die Hälfte bis ein Drittel aller überhaupt in dem Aussaatmaterial vorhandenen Keime des Bac. coli auf Galleplatten zum Wachstum kommt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Müller O., Die chirurgische Behandlung der tropischen Dysenterie. Münch. med. Wochenschr. 1912. S. 2224.

Verf. teilt die Krankengeschichten von 4 Fällen mit, in denen er in Hongkong wegen Dysenterie die Appendikostomie gemacht hat. Es handelte sich um 2 Fälle von Amöbendysenterie und um 2 von bacillärer Dysenterie (Typus Shiga-Kruse). Der operative Eingriff wurde in dem ersten Falle von Amöbendysenterie in der Erwägung gemacht, einer totalen Verödung der Mucosa vorzubeugen und davon noch zu retten, was zu retten war, und so dem Pat. ein langes Siechtum (Verödung des Darmes, Strikturen, Anus praeternaturalis) zu ersparen. In dem einen Fall von akuter bacillärer Dysenterie wirkte die Operation direkt lebensrettend, und der 4. Fall zeigt, dass auch eine chronische bacilläre Dysenterie durch die Appendikostomie zur Heilung zu bringen ist. Auf Grund aller 4 Fälle kommt Verf. zu dem Schluss, dass durch einen relativ kleinen Eingriff anhaltende Besserung bezw. Heilung im klinischen Sinne erreicht werden kann, wie sie wohl durch kein internes Mittel einschl. Sera und der hohen Einläufe bei so verzweifelten Fällen in so kurzer Zeit erzielt worden wären. Vom chirurgischen Standpunkt hält er den Eingriff der Appendikostomie für ungefährlicher und sicherer als einen hohen Einlauf bei tiefgehenden Geschwüren.

Joh. Schuster (Berlin).

Hutt, Neue Beiträge zur Kenntnis der Pseudodysenterie und Paradysenterie, sowie der sogenannten Mutation. Aus d. Inst. d. Univ. in Bonn. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 108.

Die Arbeit enthält das Ergebnis der Prüfung von etwa 60 im hygienischen Institut in Bonn gezüchteten und von 40 anderwärts gewonnenen und an Kruse übersandten Stämmen des Bacillus der Pseudodysenterie. Er ist scharf zu unterscheiden von dem Bacillus der Dysenterie (Shiga-Kruse). Beide sind die Erreger von Ruhr oder ansteckendem blutigen Dickdarmkatarrh. Der Ruhrbacillus entspricht der klinisch schwereren, der Bacillus der Pseudoruhr der leichteren Form der Krankheit, die oft atypisch als einfacher Darmkatarrh verläuft.

Die Unterscheidung der Typen „Flexner", „Strong" und „Y" erklärt der Verf. für unhaltbar, weil ihr Verhalten zu Malz- und Rohrzucker und ihre Indolbildung sehr wechselnd und nicht geeignet ist, als Merkmal für die Trennung in Unterarten zu dienen.

Dagegen ist es durch Agglutination und Absättigung in agglutinierendem Serum möglich, Unterarten oder Rassen des Pseudodysenteriebacillus zu unterscheiden, die mit den grossen Buchstaben des Alphabets (A, B, C, D, E, F, G, H u. s. w.) bezeichnet werden. In einer und derselben Epidemie wird im allgemeinen immer nur eine einzige Rasse gefunden; z. B. ist A in verschiedenen Irrenanstalten heimisch und hat Epidemien in Saarbrücken, Elsenborn (1911) u. a. verursacht, D hat eine Epidemie bei den Bonner Husaren 1905, H im Gardekorps in Berlin 1911 hervorgerufen. Neben diesen Hauptrassen werden B, C und F als Nebenrassen bezeichnet, weil es noch nicht ganz sicher ist, ob sie als selbständige Erreger von Epidemien auftreten.

Auch wie weit die einzelnen Rassen beständig sind oder im Verlauf künstlicher Weiterzüchtung oder im menschlichen Darm Veränderungen erfahren und in andere Rassen übergehen, steht noch nicht völlig fest. Möglicherweise kommt eine Umwandlung von Pseudoruhrbacillen in gasbildende (coli- oder paracoliähnliche) vor und umgekehrt. Für letztere will der Verf. die Bezeichnung Paradysenteriebacillen angewendet wissen. Der Uebergang von echten Ruhrbacillen in Pseudoruhrbacillen und Pararuhrbacillen ist noch nicht nachgewiesen. Globig (Berlin).

Teague, Oscar, Some experiments bearing upon droplet infection in diphtheria. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 398—414.

Zahlreiche Versuche, die zur Prüfung der Tröpfcheninfektion bei Diphtherie vorgenommen wurden, zeigten einmal, dass die Kranken nur eine verhältnismässig recht geringe Anzahl von Keimen auf diesem Wege abscheiden, und zwar gleichgültig, ob es sich um eine Infektion des Rachens oder auch des Kehlkopfs handelt. Zwar ist der Diphtherieerreger viel widerstandsfähiger gegen den Einfluss der Austrocknung als z. B. der Bac. prodigiosus und hält sich auch länger in lebendem Zustande als dieser unter den hier in Betracht kommenden Verhältnissen. Trotzdem muss doch die Ueberzeugung vertreten werden, dass unter natürlichen Bedingungen die Tröpfcheninfektion bei der Diphtherie wohl nur eine untergeordnete Rolle spielt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Bénesi O., Ein Beitrag zur Diphtherie des Mittelohres. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1385.

Die 19jährige Patientin litt seit ihrem 2. Lebensmonate an Ohrenbeschwerden. Seit einigen Jahren Kopfschmerz in der linken Ohrengegend, Ausfluss seit jeher mit Unterbrechungen bestehend, in letzter Zeit Schwindel. Die Untersuchung ergab Trommelfellperforation, Eiterung, geringe Herabsetzung der Hörschärfe. Die vorgeommene Totalaufmeisselung führte nach einigen Nystagmus- und Schwindelanfällen während der Rekonvalescenz zu vollständiger Heilung. Im Eiter wurden Diphtheriebacillen in Reinkultur nachgewiesen.

Auffallend ist, dass die diphtherische Ohrenerkrankung spontan und nicht im Anschluss an Rachendiphtherie aufgetreten ist, ihr chronischer Charakter und das Fehlen anderer Eitererreger.

Verf. möchte die diphtherischen Ohrenerkrankungen folgendermassen eingeteilt wissen:

1. Diphtherieotitis im Anschluss an Allgemeininfektion.
2. Sekundäre Diphtherie des Ohres
   a) Otitis media diphtherobacillaris pseudomembranacea,
   b) Otitis media diphtherobacillaris purulenta non pseudomembranacea.
3. Primäre Diphtherie des Ohres
   a) pseudomembranacea
   b) non pseudemembranacea

Der beschriebene Fall wäre unter 2b einzurechnen.

Ernst Brezina (Wien).

Teoumin S. J., Zur bakteriologischen Diagnostik des echten und Pseudodiphtheriestäbchens. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 395.

Der Verf. berichtet über Untersuchungen an 4 Stämmen von Pseudodiphtheriebacillen im Vergleich mit dem echten Diphtheriebacillus. Danach reicht die gewöhnlich zur Unterscheidung angestellte Kultur auf dem Löfflerschen Serum und die Färbung nach Neisser (Polfärbung) hierfür nicht aus; aber auch mit anderen gefärbten Nährböden wie dem Conradischen mit Tellur, dem Rotheschen lassen sich nicht alle zweifelhaften Fälle aufklären. Am sichersten ist die Agglutinationsprüfung.

Globig (Berlin).

Nicolle M. et Truche Ch., Seconde note sur la conservation des „Toxines solubles“. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. p. 1030.

Verff. haben vor einigen Jahren eine Methode der Konservierung löslicher Toxine angegeben (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1910), welche darin besteht, dass ein Ueberschuss des trockenen, pulverisierten Giftes in Glycerinwasser wiederholt geschüttelt und dann im Dunkeln bei niederer Temperatur aufbewahrt wird. Die lange Haltbarkeit derartiger Gemische können sie durch neuerliche Versuche belegen. Im Laufe von $7^1/_4$ Jahren blieb eine so bereitete Ricinlösung voll wirksam, eine Tetanustoxinlösung zeigte zwar eine konstante Abnahme, ist aber nach so langer Zeit immer noch gut verwendbar.

Klinger (Zürich).

Winternitz M. C., and Hirschfelder A. D., Studies upon experimental pneumonia in rabbits. Part. I to III. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 657.

Kaninchen, die zuvor tief mit Aether betäubt waren, wurde mit dem Katheter eine gewisse Menge einer frischen Pneumokokkenkultur in die Luftröhre bezw. in die Lunge eingeblasen und hierauf fast immer der Tod der Tiere, freilich nach wechselnder Zeit, herbeigeführt. Dabei liess sich eine starke Abnahme der Leukocyten im Blute nachweisen, was die Verff. veranlasste, das gleiche Ergebnis auch auf andere Weise, nämlich durch Einspritzung gewisser Mengen von Benzol unter die Haut der Tiere zu erreichen. In der Tat liess sich eine weitgehende Abnahme der Widerstandsfähigkeit bei den so ihrer Leukocyten beraubten Kaninchen feststellen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Whitmore A., An account of a glanders-like disease occurring in Rangoon. Journ. of hyg. Vol. 13. p. 1—34.

In Rangun, der bekannten hinterindischen Handelsstadt, hat Verf. in einem Jahre 38 Fälle einer eigentümlichen Erkrankung beobachtet, die jedesmal zum Tode führte, meist bei Opiumessern bezw. bei Morphiumspritzern auftrat und in den Veränderungen, die sie hervorrief, eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Rotz darbot. Indessen wurde sie durch einen ganz anderen Mikroorganismus veranlasst, der eingehend beschrieben wird und der sich auf Meerschweinchen vom Darmkanal aus ohne Schwierigkeiten übertragen liess.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Pollak L., Die Diagnose der Milzbrandsepsis aus dem Lumbalpunktat. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1702.

Ein 15jähriger Kartonnagewarenarbeiter erkrankte unter anfangs unbestimmten Symptomen, die später auf einen cerebralen bezw. meningealen Process schliessen liessen (Opisthotonus, Hypertonie der Extremitätenmuskeln, rasch zunehmende Somnolenz). 4 Stunden nach der Spitalaufnahme erfolgte Exitus. Die vorher vorgenommene Lumbalpunktion förderte unter starkem Druck eine trübe, hämorrhagische Flüssigkeit zutage, in der in Reinkultur massenhaft Milzbrandbacillen vorhanden waren. Nach der Obduktion lag ein visceraler Anthrax vor, der unter dem Bilde einer foudroyanten Septikämie mit starkem Hervortreten der meningealen Symptome zum Tode geführt hatte.

Der Vater des Patienten war Bürstenbinder (Heimarbeiter) und arbeitete in der Küche seiner Wohnung, wo Patient ass. In den Haarabfällen neben dem Herde waren Milzbrandsporen nachweisbar, also Gelegenheit für Infektion durch die Nahrung gegeben. Ernst Brezina (Wien).

Hilgermann und **Marmann,** Untersuchungen über die durch Gerbereien verursachten Milzbrandgefahren und ihre Bekämpfung u. s. w. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 79.

Die Verff. nahmen Nachprüfungen der von Seymour-Jones und Schattenfroh vorgeschlagenen Desinfektionsmethoden für milzbrandverdächtige Rohhäute vor. Der äussere Anlass hierzu war die am unteren Lauf der Nahe beobachtete Häufung von Milzbrandfällen unter dem Vieh, die mit den in Kreuznach bestehenden Gerbereien ausländischer Felle in Zusammenhang zu bringen war, eine Beobachtung, die auch anderweitig schon gemacht wurde.

Die Verff. geben zuerst einen kurzen Ueberblick über die Technik des Gerbereiprocesses. Die schon von anderen Untersuchungen her bekannte Tatsache, dass durch den in der Praxis üblichen Aescherprocess eine Abtötung der Milzbrandsporen nicht erreicht werde, wird an der Hand eigener Versuche bestätigt. Ebensowenig werden die Sporen durch die Chromgerbung mit Sicherheit abgetötet, für die Praxis allerdings kann ein Hantieren mit gegerbten Fellen als gefahrlos gelten.

Frühere Versuche, die Felle durch strömenden Wasserdampf unter Zusatz von Desinfektionsmitteln zu entkeimen, hatten keine brauchbaren Resultate gezeitigt. Umso grösser war das Interesse für die Verfahren von Schattenfroh (Desinfektion durch Salzsäure und Kochsalzlösung. Wien. klin. Wochenschr. 1911. No. 21) Seymour-Jones (Desinfektion durch Sublimat und Ameisensäurelösung. Ledertechn. Rundsch. Jahrg. 3. No. 9 u. 10). Wichtig ist die Angabe, dass Schattenfroh keine 2 proz. Lösung käuflicher Salzsäure, sondern reine Chlorwasserstoffsäure im Auge gehabt habe, dass also zur Herstellung der Lösung 8 ccm Acidum hydrochloricum purum, 10 g Kochsalz und 92 ccm Wasser erforderlich seien. Die Nachprüfung ergab, dass bei diesem Verfahren die Möglichkeit, milzbrandhaltige Felle vor der Verarbeitung zu desinficieren, in der Tat gegeben sei. Zu beachten bleiben die Angaben der Chromlederfabriken, dass die Behandlung nachteiligen Einfluss auf das Fabrikat habe.

Zum gleichen Resultate gelangte eine Firma, die nach den Angaben des Ref. solche Desinfektionen in praxi vorgenommen hatte.

Die Versuchsergebnisse der Nachprüfung des Seymour-Jonesschen Verfahrens stimmten nicht mit den Angaben dieses Autors überein. An den Proben konnten noch nach 7 Tagen virulente Sporen nachgewiesen werden, während Seymour-Jones behauptet, dass die Abtötung bereits nach 24 Stunden erfolgt sei. Die widersprechenden Resultate Moegles (Centralbl. f. Bakt. Bd. 66) erklären die Verff. dadurch, dass hier die Neutralisation des Sublimats mit Schwefelammoniumlösung unterlassen worden sei, so dass entwickelungshemmende Sublimatreste an den Testobjekten hängen geblieben seien.

Versuche, durch Zusatz eines Desinfektionsmittels zum Weichwasser eine Entkeimung der Häute zu erzielen, schlugen fehl. Die Aescher könnten durch eine beträchtliche Erhöhung ihres Schwefelnatriumgehaltes zu einem wirklichen Desinfektionsmittel umgestaltet werden, jedoch wäre hierzu ein mit 10proz. Schwefelnatrium verschärfter Aescher notwendig, der in der Praxis nur selten ohne Schädigung der Häute zu verwenden wäre.

Die Verff. besprechen noch einige Massnahmen zum Schutze der Arbeiter und verlangen zu den jetzt schon bestehenden Vorschriften, dass die Arbeiter vor dem Betreten der Speiseräume u. s. w. sich die Hände nicht nur reinigen, sondern desinficieren sollten und dass die Vorsichtsmassregeln der Berufsgenossenschaft, welche das Arbeiten mit trockenen Häuten betreffen, auch auf die Arbeiten mit Fellen ausgedehnt werden, welche die Aescher bereits passiert haben. Letztere Forderung kommt verspätet; sie war bereits vor Erscheinen der Arbeit durch einen Nachtrag in die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften aufgenommen.

Zur Verhütung von Verschleppungen von Milzbrandkeimen durch Abgänge empfehlen die Verff. vorzuschreiben, dass die aus dem Schlamm der Weichkästen und Aescher bestehenden Komposthaufen einen Mindestgehalt von 20% Aetzkalk haben und vor dem Verkauf als Dünger mindestens 3 Monate lagern müssen. Sodann seien die Milzbrandsporen abgetötet.

Versuche, die Abwässer der Gerbereien durch Chlorkalk zu desinficieren, haben für die Praxis brauchbare Resultate nicht ergeben. Durch die in den Abwässern enthaltenen organischen Substanzen wird ein bedeutender Teil des wirksamen Chlors absorbiert; es wären ganz ausserordentlich grosse Chlorkalkmengen nötig, um alle Milzbrandsporen mit Sicherheit abzutöten.

Holtzmann (Karlsruhe).

Rabinowitsch M., Leprabacillen im kreisenden Blute der Leprakranken und im Herzblute eines Leprafötus. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 252.

Das Blut von 8 Leprakranken und einem Fötus, der bei der Sektion im Uterus einer verstorbenen Leprakranken sich fand, wurde mit der Antiforminmethode auf die Anwesenheit von Leprabakterien untersucht. Bei 5 Patienten fand im Laufe von 3—4 Monaten eine dreimalige, bei 3 Patienten und dem Fötus eine einmalige Blutuntersuchung statt. Gefunden wurden die Leprabacillen im kreisenden Blute bei 6 Kranken und im

Herzblut des Fötus. Bei 3 von den mehrmals untersuchten Patienten fanden sich die Bakterien jedesmal.

Da es nach den neueren Befunden zum mindesten nicht ganz unwahrscheinlich ist, dass im Organismus des gesunden Menschen säurefeste Stäbchen kreisen und sich färberisch im Blutausstrich nachweisen lassen, so ist die vorstehende Mitteilung doch vielleicht mit einiger Vorsicht aufzufassen, zumal in ihr nichts über die Menge der gefundenen Leprabacillen gesagt ist.

Ludwig Bitter (Kiel).

Pollak F., Die Cholera im österreichischen Küstengebiet im Jahre 1911 und deren Abwehr im Seeverkehr. Wien. klin. Wochenschrift. 1912. S. 1196.

Die im Jahre 1911 in Italien herrschende Cholera gab Anlass zum Auftreten einer grossen Zahl von Cholerafällen, darunter kleinen lokalen Epidemien im österreichischen Küstengebiete, namentlich in Triest und Umgebung, entsprechend der Tatsache, dass die Einschleppung vorwiegend durch den Seeverkehr erfolgte. Im ganzen wurden 3000 Stuhluntersuchungen gemacht und durch diese 5 Cholerakranke und 16 Vibrionenträger konstatiert Der Gang der Infektion konnte nicht in allen Fällen klargestellt werden, doch wurde eine Reihe interessanter Tatsachen bezw. Möglichkeiten hinsichtlich der Krankheitsübertragung eruiert.

So wurden je ein Cholerafall und ein Vibrionenträger auf 2 Schiffen nach deren Ankunft im Triester Hafen beobachtet, die zwar den Hafen von Neapel angelaufen hatten, ohne dass aber ein Verkehr mit der verseuchten Stadt gepflogen worden wäre. Die Infektion dürfte durch Einkauf von Obst aus den das Schiff umschwärmenden Barken, in einem Fall durch Fliegen, die sich auf eine der Patientin gehörige Schüssel mit Kompot setzten, erfolgt sein. Fliegen und aus Italien importiertes Obst und Gemüse scheinen überhaupt hier eine nicht geringe Rolle gespielt zu haben; dafür sprach auch die Entdeckung zweier Bacillenträger auf Segelschiffen, die dem Triester Obst- und Gemüsemarkt, das für Triest zu vermutende Infektionscentrum, versorgten.

Die Feststellung von Bacillenträgern wurde in den vorliegenden Fällen zum erstenmale im Seeverkehr praktisch erprobt; die grössten Schwierigkeiten wurden auffallenderweise hinsichtlich der Abgabe von Stuhlproben von den Passagieren I. Klasse gemacht. Im allgemeinen ist allerdings, wie der Verf. meint, die von einem Bacillenträger ausgehende Infektionsgefahr je nach dessen Lebensgewohnheiten verschieden, also bei einem Vergnügungsreisenden geringer als bei einem Auswanderer; unter diesen Gesichtspunkten kann daher unter Umständen eine Beschränkung beim Suchen nach Vibrionenträgern erfolgen.

Die dem Triester staatlichen Laboratorium für mdizinische Diagnostik aus den Untersuchungen erwachsende Arbeit war ungemein gross, desgleichen die Desinfektionsarbeit. Es mussten zu den Untersuchungen dem Laboratorium nicht angehörende, nicht eigens ausgebildete Aerzte herangezogen wurden.

Aus den Stühlen der Erkrankten und der Vibrionenträger wurden 20 Stämme gezüchtet, alle verhielten sich typisch als Choleravibrionen, keiner bewirkte

Hämolyse. Dagegen wurde ein aus dem Stuhle eines Vibrionenträgers gezüchteter Stamm von Choleraserum nicht agglutiniert und zeigte hämolytische Wirkung, gehörte also zu den choleraähnlichen Vibrionen.

Ernst Brezina (Wien).

Manaud A., Les facteurs météorologiques et climatologiques dans l'étiologie de la peste. Rev. d'hyg. et de police sanitaire. 1912. p. 1125—1157.

Im Auftreten der Pest machen sich auffallende und scheinbar paradoxe Schwankungen bemerkbar, hervorgerufen durch Klima und Jahreszeiten. In heissen Ländern und im Sommer der gemässigten Zonen herrscht die Bubonenpest vor, im Winter der letzteren und in kalten Ländern die Lungenpest. Die Bubonenpestepidemien erreichen ihren Höhepunkt in den gemässigten Zonen, wo das Thermometer bis 0° und darunter fällt, im Sommer und Herbst, in den heissen Ländern, wo die niedrigste Temperatur 12—15° ist, in der kühleren Jahreszeit. Sowie in den gemässigten Zonen der Frost, in heissen Ländern die grosse Hitze einsetzt, weicht die Epidemie ziemlich plötzlich, und es treten mehr und mehr vereinzelte Fälle auf, und ebenso verhält sich die Epizootie bei den Ratten. Die günstigste Temperatur für die Entwickelung und Ausbreitung einer Bubonenpest liegt zwischen 10 und 30° C.

Diese Erscheinung findet ihre Erklärung darin, dass die Bubonenpestepidemien auf Uebertragung durch Rattenflöhe beruhen und diese Ansteckungsquelle durch Kälte und Hitze wesentlich eingeschränkt wird. In der Kälte gehen die Flöhe zugrunde oder erstarren, ihre Eier entwickeln sich nicht und ebensowenig bei einer Wärme über 30°. Nur einzelne Individuen leben weiter oder entwickeln sich in geschützten Räumen.

Bei der Lungenpest geht die Uebertragung nur von Mensch zu Mensch vor sich. Bei der letzten grossen Epidemie in der Mandschurei hat man unter Tausenden von Ratten bis Hunderte von Kilometern von der Quelle der Epidemie ab keine Pestratten gefunden. Dementsprechend kann man sich gegen Lungenpest durch eine Schutzmaske einigermassen schützen, gegen Bubonenpest nur durch flohsicheren Anzug.

Das Ueberwiegen der Lungenpest im Winter und in kalten Zonen erklärt M. durch dieselben klimatischen Einflüsse, die auch Epidemien von Grippe, Lungenentzündung u. a. in der kalten Jahreszeit hervorrufen. Die Kälte lähmt die Phagocyten, führt zu Entzündungen der Schleimhäute der Luftwege, welche das Zustandekommen der Infektion fördern, dabei begünstigt sie die Erhaltung der Pestbacillen, welche in den gefrorenen Sputis lebensfähig bleiben und erst bei 28° zugrunde gehen.

In der Mandschurei erlosch die Epidemie plötzlich bei Eintritt wärmeren Wetters und gerade zu der Zeit, wo infolge des Auflebens der Stromschiffahrt, des Verkehrs und besonders der beginnenden Zuwanderung der Kulis in die Städte die Bedingungen für die Weiterverbreitung der Pest am meisten gegeben, die dagegen getroffenen Massregeln — in China und dem äussersten Osten ohnehin schon ziemlich illusorisch — am wenigsten wirksam waren.

Die Arbeit enthält viel statistisches Material mit übersichtlichen Tabellen. A. Schuster (Berlin).

Klodnitzky N. N., Zur Frage der Entstehung und Verbreitung der Lungenpest. Aus d. bakt. Laborat. d. Ministeriums d. Innern i. Astrachan. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 66. S. 49.

Verf. bespricht hauptsächlich auf Grund der bei der im Jahre 1910 im fernen Osten herrschenden Pestepidemie gesammelten Erfahrungen und der einschlägigen Literatur die Frage der Entstehung und Verbreitung der Pest, namentlich der Lungenpest. Während die Uebertragung der Bubonen- oder Rattenpest durch Flöhe und Wanzen, seltener durch Läuse erfolgt, erfolgt bei der Lungenpest die Uebertragung direkt von Mensch auf Mensch. Verf. vertritt die Ansicht, dass die Infektion in erster Linie nicht durch Einatmen des Virus, sondern durch Infektion per os erfolgt. Als Eintrittspforten für den Infektionsstoff kommen nach seiner Meinung hauptsächlich die Tonsillen in Betracht. Joh. Schuster (Berlin).

Surface, Frank M., A note on the maintenance of virulence by bacillus abortus, Bang. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 359—363.

Als eine träctige Kuh 20 ccm einer Mischung von 3 in Dänemark gewonnenen und seit 2 Jahren im Laboratorium fortgezüchteten Stämmen des Bangschen Bac. abortus unter die Haut erhielt, verwarf sie 52 Tage darauf, und aus der Nachgeburt bezw. vom Fötus konnte der Mikroorganismus von neuem gewonnen werden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kligler I. J., A note on the behavior of the saprophytic cocci with regard to Gram's stain. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 653.

In Bestätigung der Angaben von C. E. A. und A. R. Winslow fand auch der Verf., dass sich zwischen den parasitär und den saprophytisch wachsenden Kokken insofern ein Unterschied bei der Färbung nach dem Gramschen Verfahren zu erkennen gibt, als die ersteren in überwiegendem Masse ein positives, die letzteren ein negatives Ergebnis liefern.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schiller, Ignace, Sur la présence du staphylocoque dans les selles de l'homme et des animaux de laboratoire. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 69.

Der Staphylococcus albus konnte bei zwei von zwölf untersuchten Fällen in menschlichen Fäces nachgewiesen werden; bei Brustkindern fehlt er stets, bei anders ernährten Säuglingen ist er selten. Die in der Mundhöhle Erwachsener häufigen Arten Staph. aureus und citreus finden sich nicht in den Stühlen. Die Fäkalien der meisten Laboratoriumstiere enthalten häufig den Staph. albus. Klinger (Zürich).

Manouélian Y., Recherches sur l'athérome aortique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 12.

Verf. hat durch intravenöse Injektionen von Staphylokokken bei Kaninchen und Affen arteriosklerotische Veränderungen an der Aorta erzeugt, Zur Verwendung kamen teils Filtrate, teils lebende oder durch Hitze abgetötete Kulturen mehrerer Staphylokokkenstämme. Die bei 85% der Tiere beobachteten Veränderungen bestanden in Atheromen und Aneurysmen, welche fast immer am Aortenbogen, selten an der Brust- und Bauchaorta angetroffen werden. Histologisch sind diese Processe durch Degeneration der elastischen Fasern und der glatten Muskelzellen charakterisiert, an deren Stelle Einlagerungen von Kalk (Kaninchen) oder Bindegewebe (Affe) treten.

Klinger (Zürich).

Manouélian Y., Recherches sur la pathogénie des altérations artério-scléreuses. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 19.

Bei ausgedehnten, stark verkalkten Atheromen menschlicher Aorten wurden die Vasa vasorum stets unversehrt und mit Blut gefüllt gefunden. Verf. schliesst daraus, dass die pathologischen Veränderungen solcher Aorten nicht durch Cirkulations- resp. Ernährungsstörungen bedingt sein können, und macht nervöse Einflüsse für ihre Entstehung verantwortlich. Um diese Annahme experimentell zu stützen, wurden bei Hunden an der Bauchaorta operativ die zuführenden Gefässnerven ausgerissen. Nach 2 Monaten waren sklerotische Herde in dem der Nerven beraubten Aortenteil nachweisbar; die histologischen Bilder entsprachen typischer Arteriosklerose. Durch weitere Untersuchungen wird festgestellt werden müssen, ob die zur Arteriosklerose führenden Schädigungen nicht zunächst die Gefässnerven und erst indirekt die Gefässe selbst angreifen. Klinger (Zürich).

Mann T. A., Study of an outbreak of septic sore throat occurring in Concord (N. H.), January 1912. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 481 to 497.

Im Laufe der letzten Jahre sind aus Amerika eine immerhin nicht ganz geringe Anzahl von epidemisch auftretenden Halsentzündungen beschrieben worden, die nicht durch den Löfflerschen Diphtheriebacillus erzeugt waren, und auch hier liegt wieder eine derartige Beobachtung vor, die sich auf das Vorkommen einer durch den Genuss inficierter Milch bezw. Sahne veranlassten Seuche im Januar 1912 in Concord, New Hampshire, bezieht. Durch Personen, die an einem solchen Leiden litten und bei dem Verkaufe der betreffenden Nahrungsmittel beschäftigt waren, wurde der Infektionsstoff verbreitet, und gewiss mit Recht wird hier die Forderung vertreten, dass die zum Verkaufe gelangende Marktmilch stets vorher einem Pasteurisierungsverfahren unterworfen werde.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Beattie J. M., and **Yates A. G.**, The bacteriology of rheumatism — further evidence in favour of the causal relationship of streptococci. Journ. of pathol. and bact. Vol. 17. p. 538—551.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen wird hier über das Vorkommen von Streptokokken in Fällen von Gelenkrheumatismus und bei anderen rheumatischen Affektionen berichtet und der Meinung Ausdruck verliehen, dass diese Bakterien doch in ursächlichem Zusammenhange mit den erwähnten Leiden stehen. Auch die Uebertragungen des als M. rheumaticus bezeichneten Kettenkokkus auf Kaninchen sollen in dem gleichen Sinne sprechen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Koch, Jos. und **Pokschischewsky N.**, Ueber die Artverschiedenheit des Streptococcus longus seu erysipelatos und des Streptococcus equi (Druse-Streptokokkus). Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 1.

Die Frage, ob der zuerst 1888 von Schütz beschriebene Kettenkokkus der Pferdedruse (einer akuten Entzündung der Schleimhaut des Rachens und der oberen Luftwege mit Schwellung und Vereiterung der zugehörigen Lymphdrüsen) mit dem Erysipel-Kettenkokkus identisch ist, ist von den älteren Untersuchern verneint, in neuerer Zeit aber meistens bejaht worden. Sie ist nicht blos theoretisch wichtig, sondern auch praktisch im Hinblick auf die Gewinnung von Immunserum und auf die fehlende oder vorhandene krankmachende Wirkung für Menschen von Bedeutung.

Die Verff. haben ihre Untersuchungen an 26 Stämmen des Drusekokkus älterer und frischer Herkunft und an 27 frisch gezüchteten Erysipelkokkenstämmen angestellt. Für beide erwies sich ihnen Chapoteaut-Ascites-Agar als der beste feste und Pferdeserum-Fleischbrühe (1 : 2) als der beste flüssige Nährboden.

Die Arbeit kommt zu dem Schluss, dass beide Mikroorganismen zwar nahe verwandt, aber doch verschiedener Art sind.

Ihr Hauptunterschied besteht darin, dass in Pferdeserum-Fleischbrühe mit 1% Mannit der Erysipelkokkus eine starke Säurebildung entwickelt, die in 24—48 Stunden ihren grössten Betrag (0,9—2,0% der Normalnatronlauge) erreicht und Lackmuslösung rötet, während der Drusekokkus keine oder nur so wenig (0,0—0,1% der Normalnatronlösung) Säure bildet, dass zugesetzte blaue Lackmuslösung nicht verändert wird.

In Pferdeserum-Fleischbrühe verursacht der Erysipelkokkus eine gleichmässige Trübung und geringen Bodensatz, während der Drusekokkus einen starken Bodensatz in der darüberstehenden klaren Flüssigkeit bildet.

Auch beim Wachstum auf Blutagarplatten ermittelten die Verff. einen Unterschied, insofern als die glashellen Höfe um die einzelnen Kolonien beim Erysipelkokkus nicht so scharf begrenzt, etwas kleiner als beim Drusekokkus sind und sich nicht weiter vergrössern, wie dies beim Drusekokkus eintritt, so dass schliesslich die Höfe zusammenfliessen und die

ganze Platte aufgehellt wird. Auch entwickelt sich auf der Blutagarplatte des Erysipelkokkus eine schmutzig-rotbraune Verfärbung, die beim Drusekokkus fehlt.

Ausser für Mäuse und Kaninchen fanden die Verff. beide Kokken auch für junge Hunde pathogen, beim Drusekokkus aber häufig eine Neigung, fibrinöse Entzündungen der serösen Häute (Herzbeutel) zu erzeugen, die dem Erysipelkokkus fehlt. Globig (Berlin).

Jaffé R., Beobachtungen bei blutlösenden und bei gramnegativen Streptokokken. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Giessen. Arch. f. Hyg. Bd. 76. S. 137.

Verf. benutzte für seine Untersuchungen drei Streptokokkenstämme, von denen der eine aus einer Handphlegmone, der zweite aus einem Zungeninfiltrat, aus dem zugleich ein Aktinomyces gezüchtet war, gewonnen worden war, während der dritte aus der Lunge eines Meerschweinchens stammte. Alle drei Stämme zeigten zunächst starke Hämolyse, später traten aber Schwankungen auf, derart, dass die ursprüngliche Fähigkeit, den Blutfarbstoff zu lösen, vollkommen verschwand, dann wieder auftrat, wieder verschwand u. s. w. Diese Schwankungen zeigten sich bei den verschiedensten Blutagarsorten. Verf. hält deshalb mit anderen Autoren eine Trennung der Streptokokken in hämolysierende und nicht hämolysierende Arten nicht für angängig.

Die beiden ersten, aus der Handphlegmone und dem Zungeninfiltrat gezüchteten Stämme waren absolut gramnegativ. Bei Züchtung auf Hammelblutagar wiesen die beiden Stämme im mikroskopischen Bild neben typischer Streptokokkenform auch alle Uebergänge bis zur Stäbchenform auf. Bei Uebertragung in Bouillon traten stets wieder typische Streptokokken in langen Ketten auf. Der eine aus dem Zungeninfiltrat gezüchtete Stamm zeigte bei langem Fortzüchten auf 5proz. Hammelblutagar dickes, üppiges, graubraunes Wachstum. Diese üppig wachsende Form konnte sowohl fortgezüchtet als auch in das ursprüngliche zarte Wachstum zurückgeführt werden. Verf. hält diesen Stamm für wahrscheinlich identisch mit einer von Klinger beschriebenen (Centralbl. f. Bakt. Bd. 62) Bakterienart, welche dieser mit Aktinomykose vergesellschaftet gefunden und als B. actinomycetem comitans bezeichnet hat. Verf. möchte ihn aber, ebenso wie den aus der Handphlegmone gezüchteten Stamm, trotz Gramnegativität, mikroskopischer Abweichungen und des saftigen Wachstums mit zu dem Streptococcus pyogenes rechnen.

Joh. Schuster (Berlin).

Impolsky F., Ueber metastatische Ophthalmie nach Zahnextraktion. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1328.

Der Fall betrifft eine 11jährige Patientin, der ein kariöser rechter unterer Backenzahn in 3 Partien entfernt wurde. Vom 3.—5. Tage Fieber und Erbrechen, dann Sehstörung, dann Herpes labialis, katarrhalische Angina, an der Zahnwunde keine Erscheinungen. Im rechten Auge Hypopyon, Iritis. Allmähliche Verkleinerung des Auges. Ernst Brezina (Wien).

v. Hofmann K., Ueber die Einwirkung von gallensauren Salzen auf Gonokokken. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1741.

Aus Menschen-, Rinder- und Schweinegalle wurde durch ein genauer beschriebenes Verfahren Glykocholsäure und Taurocholsäure rein dargestellt und getrennt. Bei frischen gonorrhoischen Urethritiden in 5—10proz. Lösung injiciert bewirkten diese Säuren wohl Besserung, doch keine Heilung. Da die Herstellung eines löslichen gallensauren Schwermetallsalzes nicht gelang, versuchte Verf. zuerst durch gallensaures Natron den Schleimhauteiter zur Lösung zu bringen, worauf er Spülungen mit Silbersalzen vornahm. Diese Therapie erwies sich als erfolgreich und die Gonorrhöe abkürzend.

Ernst Brezina (Wien).

Wissmann R., Ueber Pilzkonkremente im Tränenkanälchen, zugleich ein Beitrag zur Frage der Streptotricheen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1913. Bd. 1. S. 257.

Wissmann züchtete aus dem Pilzkonkrement eines Tränenkanälchens einen Streptothrixstamm mit echten Verzweigungen, der nur anaërob und nur bei 37° wuchs. Die Kultur war erschwert durch Mischinfektion mit grampositiven, ebenfalls anaëroben Kokken. Der Stamm liess weder in direkten Präparaten noch im Tierversuch Drusen oder Kolben nachweisen; er wuchs am besten auf Glycerinagar und Traubenzuckerbouillon und zeigte nur geringe Tierpathogenität. W. bringt eine tabellarische Uebersicht der bisher veröffentlichten Fälle von Pilzkonkrementen der Tränenröhrchen und eine solche der Streptothrixstämme, die aus anderen Organen gezüchtet worden sind, und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die aus dem Tränenröhrchen gezüchteten Streptothrixstämme besitzen Eigenschaften, die in der grösseren Mehrzahl allen Stämmen gemeinsam sind und sie von den an anderen Stellen gefundenen pathogenen Streptotricheen unterscheiden lassen.
2. Der von W. gezüchtete Fall reiht sich streng in diese Gruppe ein.
3. Bei dem stets charakteristischen klinischen Bild erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass auch der bakteriologische Befund einheitlicher Natur ist.
4. Die einfache Bezeichnung „Pilzkonkremente“ dürfte wohl am zweckentsprechendsten sein.
5. Was die Frage der systematischen Stellung der Fadenpilze anbetrifft, so ist die Einteilung Petruschkys vollständig berechtigt, ebenso wie das Bemühen, zwischen den koordinierten Begriffen Aktinomykose und Streptotrichie scharf markante Unterschiede zu schaffen.

W. Löhlein (Greifswald).

Dind, Einige Fälle von Sporotrichose und die Sporotrichose in der Schweiz. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 116.

Verf. schildert einige selbstbeobachtete Fälle von Sporotrichose. Zur Diagnose wichtig ist die Hautreaktion nach Bloch (wenigstens 6 Wochen alte, auf flüssigem Nährboden — Pepton 2,0, Malton 4,0, Wasser 50,0 — gezüchtete filtrierte Kulturen). Für die Behandlung kommt Jod in Betracht, eventuell hohe Dosen.

Plange (Dresden).

Davis, David John, The morphology of sporothrix Schenckii in tissues and in artificial media. Journ. of inf. dis. Vol. 2. p. 453—458.

Bei Versuchen mit verschiedenen Sporotricheen, wie der von Hektoen 1898 beschriebenen Sp. Schenckii und der bekannten Sp. Beurmanni, wurde gefunden, dass im tierischen bezw. im menschlichen Körper stets ovale oder längere Körper entstehen und niemals ausgesprochene Hyphen gebildet werden. Auf den gebräuchlichen künstlichen Nährböden dagegen wachsen ebensowohl die einen wie die anderen Formen. In den Körperflüssigkeiten, z. B. im Blut, wo die Entwickelung an sich in der Regel ohne jede Schwierigkeit erfolgt, gedeihen meist wieder die ersterwähnten Gebilde, ebenso wie auch in keimfreiem, tierischem Gewebe, das einen ganz ausgezeichneten Nährboden darstellt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Brault J., Mycétome à grains noirs observé en Algérie; isolément du madurella mycétomi. Annal. de derm. et de syphiligr. 1912. p. 333.

Beschreibung eines Falles von Madurafuss bei einem Eingeborenen. Nussgrosse, seit 8 Jahren bestehende Geschwulst am Fussrücken, die bei Incision blutigen Eiter mit schwarzen Körnern enthielt; die gleichen Gebilde im Wandgewebe. Die Kultur gelang sehr leicht und gedieh auf den verschiedensten festen und flüssigen Nährböden bei Zimmertemperatur sowie im Brutschrank. Besonders gut eignet sich Glycerin-Glykoseagar. Impfungen an Kaninchen, Meerschweinchen, Hühnern, Tauben verliefen negativ.

Tomasczewski (Berlin).

Wittrock O., Beitrag zur Biologie der Spirochaete des Rückfallfiebers. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 55.

Von der Meinung Schaudinns, dass Spirochäten und Trypanosomen nahe verwandte Organismen seien, ist man neuerdings auf Grund von morphologischen Beobachtungen zurückgekommen. Der Verf. hat die Frage aber auch noch in anderer Weise in Angriff genommen, indem er untersucht hat, ob Spirochäten etwa in ihren Wirten ähnlich wie die Trypanosomen erst einen Entwickelungsgang durchzumachen haben, bevor sie infektiös werden. Er benutzte hierzu die Spirochäte des Rückfallfiebers und ihren Wirt, die Zecke Ornithodorus moubata. Eine grössere Anzahl der letzteren liess er an rekurrenskranken Affen saugen, tötete Tag für Tag eine von ihnen, verrieb sie mit etwas Menschenblut und Kochsalzlösung und spritzte das Gemisch gesunden Meerkatzen (Cerkopithekus) unter die Haut. Dabei ergab sich, dass diese Zecken vom 1. Tage ab und an allen folgenden, an welchen untersucht wurde (1.—10., 13., 14., 17., 19., 22., 26., 31., 37.—64.), infektiös waren, und dass in ihnen auch mikroskopisch wohl erhaltene Spirochäten nachgewiesen werden konnten. Es bestand also ein grundsätzlicher Unterschied gegen Trypanosomen, die in den Glossinen erst nach mehreren Wochen infektiös werden.

Die von Leishman beschriebenen Chromatinkörnchen in Zecken hat auch der Verf. beobachtet, bezweifelt aber die Richtigkeit der Annahme,

dass es sich hierbei um Entwickelungsstufen der Spirochäten handeln möchte. Globig (Berlin).

Kleine F. K. und **Eckard B.**, Ueber die Lokalisation der Spirochäten in der Rückfallfieberzecke (Ornithodorus moubata). Zeitschrift f. Hyg. Bd. 74. S. 389.

Die Verff. fanden von 45 Zeckenweibchen aus Eingeborenenhütten am Tanganyika-See in 23 (51%) Rekurrensspirochäten und zwar am zahlreichsten in den Eierstöcken, aber auch in allen anderen Organen. In den Eierstöcken konnten sie Vermehrung der Spirochäten durch deutliche Querteilung beobachten, wobei Kommaformen entstanden.

Impfung mit spirochätenhaltigen Eierstöcken hatte bei 13 von 18 Affen, Impfung mit spirochätenfreien Eierstöcken der Zecken dagegen von 19 Affen in keinem einzigen Fall Infektion zur Folge. An frischgelegten Eiern von infektiösen Zecken fanden die Verff. teils zahlreiche, teils spärliche Spirochäten; nur selten waren sie frei davon. Sie zweifeln daher nicht, dass die Spirochäten unmittelbar und ohne eine Zwischenstufe der Entwickelung aus dem Muttertier auf das Ei kommen, wie R. Koch schon beobachtet hat. Für ihr Auswachsen aus Chromatinkörpern, das Leishman angenommen hat, fanden sie keinen Anhalt.

Globig (Berlin).

Abelin J., Untersuchungen über die Wirkung von Quecksilberpräparaten auf Spirochätenkrankheiten. II. Zur Toxikologie und Pharmakologie einiger Quecksilberverbindungen. Aus d. Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. u. d. med.-chem. u. pharmakolog. Inst. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1822.

Der Verf. berichtet über das Verhalten einer grösseren Anzahl (21) sowohl alter wie neuer Quecksilberverbindungen bei Hühnerspirillose und über ihre Giftigkeit. Danach steht die letztere im Zusammenhang mit ihrem chemischen Aufbau. Sie lässt sich durch Einführung gewisser Gruppen (Sulfogruppen, Sulfaminogruppen u. s. w.) oder durch Doppelkohlenstoffbindung herabsetzen. Am giftigsten sind diejenigen Quecksilberverbindungen, aus denen das Quecksilber leicht in den Ionenzustand übergeht (Sublimat, Kalomel). Weit weniger giftig sind die aromatischen Quecksilberverbindungen, aus denen das Quecksilber nicht leicht in den Ionenzustand übergeführt wird. Sie stehen neuerdings ebenso wie die aromatischen Arsenverbindungen im Vordergrund des Interesses. Der Verf. macht über eine Anzahl von ihnen Angaben, wegen deren auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss.

Stets wurde nach Einführung der verschiedenen Quecksilberverbindungen Quecksilber in der Leber und zwar bei manchen Tieren in grossen Mengen gefunden. Globig (Berlin).

Fontana A., Verfahren zur intensiven und raschen Färbung des Treponema pallidum und anderer Spirochäten. Dermat.Wochenschr. 1912. Bd. 55. S. 1003.

Das Untersuchungsmaterial wird in einem Tropfen destillierten Wassers verdünnt, auf einem Objektträger ausgestrichen und das lufttrockene Präparat über der Flamme fixiert. Aufgiessen einer 5proz. Gerbsäurelösung, Erwärmen $1/2$ Minute bis zur Entwickelung schwacher Dämpfe, Abspülen in fliessendem Wasser $1/2$ Minute. Nun Aufgiessen für $1/2$ Minute einer 5proz. Silbernitratlösung, der flüssiges Ammoniak (etwa 9,0) zugesetzt ist bis zu leichter Opalescenz; Erwärmen über der Flamme, Abspülen, Abtupfen mit Fliesspapier. Die Spirochäten nehmen eine intensiv gelbe oder braune Farbe an.

Tomasczewski (Berlin).

Sowade H., Die Kultur der Spirochaete pallida und ihre experimentelle Verwertung. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. 1912. Bd. 114. S.247.

Umfangreiche Arbeit mit Literaturverzeichnis. In der Einleitung werden die bisher mit Erfolg benutzten Kulturmethoden besprochen. Nach S. ist der beste Nährboden erstarrtes Pferdeserum; bei Verwendung von primären und sekundären menschlichen Syphilisaffektionen gelingt die Züchtung in der Regel. Auch in 5 Fällen tertiärer Syphilis gelang der kulturelle Spirochätennachweis. In Form, Lichtbrechung, Bewegung und tinktoriellem Verhalten stimmen die Kulturspirochäten mit den Gewebsspirochäten überein. Durch Impfung von Mischkulturen wurden bei 9 Kaninchen und 1 Makaken klinisch luetische Allgemeinerscheinungen hervorgerufen, in denen sich Spirochaetae pallidae nachweisen liessen. Die Impfung erfolgte bei den Kaninchen intrakardial, intraarterial, in die Leber, bei dem Affen intraorchal. Das Impfmaterial entstammte 5mal einer ersten, 4mal einer zweiten, 1mal einer vierten Kulturgeneration. Die Inkubationszeit betrug bei dem Makaken 121 Tage, bei den Kaninchen in einem Falle 18 Tage, in 2 Fällen einen Monat, in 4 Fällen 2—$2^1/_2$ Monate und einmal 3 Monate.

Reinkulturen erhielt S. durch Desinfektion des Impfstichkanals mit 70proz. Alkohol. Dadurch werden die Begleitbakterien vernichtet, aber die bereits in den Nährboden tiefer eingedrungenen Spirochäten nicht mehr getroffen. Ueber Tierimpfungen mit Reinkulturen wird in dieser Arbeit noch nicht berichtet.

Tomasczewski (Berlin).

Morel A., Mouriquand G. et **Policard A.**, Recherches sur les agents chimiothérapeutiques. Action du „606“ à doses thérapeutiques sur le foie et le rein et sur les principaux organes. Journ. de Phys. et de Path. génér. 1913. T. 15. No. 1. p. 141.

Während in der früheren Arbeit (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 866) die Ablagerung des Arsens nach toxischen Dosen festgestellt wurde, wurde dieses Mal einem Kaninchen intramuskulär 0,05 g Salvarsan beigebracht und das Tier nach 48 Stunden getötet. Es wurden gefunden an As

Leber	(74 g)	0,3 mg As	= 0,4	mg %
Niere	(16,5 „)	0,01 „ „	= 0,06	„ %

Rückenmark	(2 g)	0,002 mg As	= 0,1 mg %
Gehirn	(8 „)	0,005 „ „	= 0,06 „ %
Muskel (nicht injicierte Pfote)	(101 g)	0,005 „ „	= 0,005 „ %
„ (injicierte Pfote)	(76 g)	grosse Menge As von mehreren mg.	
Blutserum	28 g	0,05 mg As	
Blutkuchen	57 „	0,05 „ „	

Der ausgeschiedene Harn (85 g) enthielt 3 mg As.

Mikroskopisch liess die Niere keinerlei, die Leber nur geringfügige Veränderungen erkennen.

Wichtig ist der Nachweis der langsamen Resorption des Salvarsans bei der intramuskulären Injektion, da selbst nach 48 Stunden noch bedeutende Mengen Arsen in dem betreffenden Muskel vorhanden waren.

Wesenberg (Elberfeld).

Klieneberger, Carl, Encephalitis haemorrhagica nach Salvarsaninfusion. Aus d. Stadtkrankenh. in Zittau. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 1691.

Schilderung eines Falles von Syphilis mit frischem Hautausschlag bei einer 25jährigen Schwangeren im 6. Monat, die frei von Nervenkrankheiten war. Ausser einer kräftigen Queksilber-Schmierkur erhielt sie eine Einspritzung von 0,2 Salvarsan in die Gesässmuskeln, 5 Tage später eine Infusion von 1,2 Salvarsan (!) in eine Blutader, die keine Krankheitserscheinungen hervorrief, und 50 Tage später nochmals 0,6 Salvarsan in eine Blutader eingeführt. Im Anschluss hieran entwickelten sich Benommenheit und tonisch-klonische Krämpfe, die nach 3 Tagen mit Tod endeten. Die Leichenöffnung ergab ausgedehnte frische Erweichung und zahlreiche kleine Blutungen im Grosshirn, sonst keine krankhaften Veränderungen.

Globig (Berlin).

Castelli G., Ueber Neosalvarsan. Aus d. biol. Abt. d. Georg Speyer-Hauses in Frankfurt a. M. (Direktor Ehrlich). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1632.

Der Verf. hat Neosalvarsan zu 1—2 ccm von $^1/_{300}$ bis $^1/_{100}$ Lösungen Kaninchen in den Rückenmarkskanal eingespritzt, ohne dass sich irgendwelche Störungen bei ihnen gezeigt hätten. Damit ist zugleich bewiesen, dass das Neosalvarsan wegen seiner neutralen Beschaffenheit auch auf empfindliche Gewebe keinen Reiz ausübt wie das starkätzende Salvarsan (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1095). Globig (Berlin).

Masterman E. W. G., Notes on some tropical diseases of Palestine. Journ. of hyg. Vol. 13. p. 49—62.

Hat Mühlens jüngst über die Beobachtungen und Befunde, die er während seines Aufenthaltes in Palästina 1912 sammeln konnte, des eingehenderen berichtet (Centralbl. f. Bakt. Bd. 69. S. 41), so legt auch hier ein englischer Arzt, der sich zugleich im heiligen Lande aufhielt und gemeinsam mit Mühlens einen grossen Teil seiner Arbeiten ausführte, seine Erfahrungen dar, und zwar

ist es besonders einmal die Malaria und ferner das Denguefieber, denen er bei seinen Untersuchungen näher getreten ist. Allzuviel wirklich Neues wird in der vorliegenden Veröffentlichung eigentlich nicht mitgeteilt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Proceedings of the third meeting of the General Malaria Committee held at Madras November 18, 19 and 20, 1912. Simla, Government central branch press. 1913.

Auf 289 Seiten grössten Formats wird hier die Frage des Vorkommens und der Verbreitung der Malaria in Vorderindien auf das eingehendste behandelt und namentlich auch die Lebensgeschichte der Anophelesmücken genauestens besprochen. Des weiteren wird dann, besonders mit Rücksicht auf die bevorstehende Eröffnung des Panamakanals und die damit für Indien so erheblich näher gerückte Gefahr einer Einschleppung des gelben Fiebers auch das Auftreten der Stegomyiamücke in Vorder- und Hinterindien einer eingehenden Erörterung unterzogen, und endlich die Kala-Azarkrankheit, ihre Uebertragung durch den Biss der Wanze u. s. w. genau besprochen. Den Beschluss macht eine Auseinandersetzung von F. P. Mackie über die Rolle der Kleiderlaus bei der Infektion mit der Rekurrensspirochäte.

Wieder wie in früheren Veröffentlichungen, deren dritte die hier vorliegende ist, wird man auch hier eine ungeheure Fülle von Material verarbeitet finden, das zeigt, mit welchem Eifer die in Indien tätigen Regierungsärzte sich der Erforschung ihres Gebietes widmen. C. Fraenken (Halle a. S.).

James W. M., Notes on the etiology of relapse in malarial infections. Journ. of inf. dis. Vol. 12. p. 277—325.

In sehr ausführlicher Weise werden hier die Rückfälle, die Recidive des Malariafiebers besprochen und die wohl ziemlich allgemein angenommene Ansicht des genaueren vertreten, dass sie zustande kommen durch Parasiten, die sich der Einwirkung des Chinins entzogen haben oder aber die gegen dieses Heilmittel immun geworden sind, sich dann meist in der Milz und im Knochenmark verborgen halten und schliesslich wieder hervorbrechen, um die Erkrankung von neuem auszulösen. Sämtlich gehören sie dem ungeschlechtlichen Entwickelungskreislauf der Malariaerreger an.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Wijckerheld, Bisdom (Haag), Einige Bemerkungen über die Malaria im indischen Heer in den Jahren 1885—1909. „Janus." Archives internationales pour l'histoire de la médecine et la géographie medicale. 1912. p. 400.

Der Verf. berichtet unter Beibringung amtlichen Zahlenmaterials über die Erfolge der Chininprophylaxe bei Malaria in der niederländisch-indischen Armee. Während unter den der Truppe angehörenden Europäern im Jahre 1886 noch 80% an Malaria erkrankten, beträgt diese Zahl 1909 nur noch 20%; bei dem inländischen Militär ist die Höchstzahl 71% im Jahre 1887, die niedrigste 17% im Jahre 1909. Dem Gazeschutz der be-

wohnten Räume will der Verf. keine so erhebliche Rolle bei dem Sinken der Morbiditätsziffer zusprechen, wenn er ihn auch aus anderen Gründen für nicht unzweckmässig hält. Um das Einnehmen des Chinins zu erleichtern, wurden überzuckerte Tabletten ausgegeben, die sich sehr bewährt haben.

Bierotte (Berlin).

Obst S., Kurze Uebersicht über die Malariabekämpfung in Italien. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1257.

Seit 1899 wird in der römischen Campagna die Malaria in systematischer Weise bekämpft, und zwar durch mechanische und Chininprophylaxe sowie durch Entsumpfung und Urbarmachung nasser Landstriche. Die in Betracht kommenden Gegenden sind nur durch einen Teil des Jahres von einer nomadisierenden Bevölkerung, Feldarbeitern in den bebauten Gegenden im Frühling und Sommer, Jägern während des Herbstes in den Wäldern bewohnt. Der ärztliche Dienst ist vom Roten Kreuze eingerichtet, jeder Station des Roten Kreuzes im Bezirk zugeteilt. Das Personal derselben, je ein Arzt, ein Sanitätsgehilfe und ein Fuhrmann, der gleichzeitig Koch ist, gelangen auf leichten zweirädrigen Wagen oder zu Pferde mehrmals wöchentlich zu jeder Arbeiterniederlassung, rufen die Arbeiter durch ein Trompetensignal zusammen und verteilen die in ein süsses Vehikel eingebetteten Chininpräparate, die zur Vermeidung von Chininismus in Dosen von 0,3—0,4 g täglich gereicht werden müssen und so stets gut vertragen werden.

Das Eindringen der Anopheles in die Häuser am Abend wird durch Feueranzünden verhindert, auch hat ein Teil der Bevölkerung der Malariagebiete seine Schlafstellen auf Bäumen.

Auch durch Wasserhebewerke und Drainageanlagen wird dem Anopheles nach Möglichkeit die Gelegenheit zur Vermehrung entzogen und auf diese Weise früher verlassene Gegenden der Kultur wieder zurückgegeben.

Ernst Brezina (Wien).

Wise K. S., and **Minnett E. P.**, Experiments with crude carbolic acid as a larvicide in British Guiana. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 327—330.

Rohe Karbolsäure, ungefähr in der Verdünnung von 1 : 15 000, wurde als ein gutes Mittel zur Abtötung von Mückenlarven in Wasser der verschiedensten Art befunden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Gurko A. G. und **Hamburger J.**, Zur Frage über die Kultur des Plasmodiums der tropischen Malaria nach Bass und Johns. Aus d. Michailowschen Krankenh. in Tiflis. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 248.

Nach dem von Bass und Johns angegebenen Kulturverfahren haben die Verff. von Parasiten der tropischen Malaria 2 neue Generationen gezüchtet. Sie defibrinierten und centrifugierten Blut aus einer Armblutader, welches ringförmige und halbmondförmige Parasitenformen enthielt, mischten das so erhaltene Serum mit 50proz. Dextroselösung, brachten auf den Boden dieser Flüssigkeit etwas von den centrifugierten roten Blutkörperchen und

hielten das Röhrchen bei 39°. Am nächsten Tag beobachteten sie Teilungsformen und übertrugen etwas von den inficierten Blutkörperchen in ein neues Röhrchen, das dieselbe Nährflüssigkeit enthielt, mit roten Blutkörperchen von einem gesunden Menschen. Als auch hier Vermehrung der Parasiten eintrat, wurde nochmals eine Uebertragung vorgenommen, die ebenfalls Erfolg hatte und die 3. Generation hervorrief. Noch eine 4. Generation zu erzielen, gelang nicht.

Bei 2 Kranken, die schon Chinin erhalten hatten, blieb der Züchtungsversuch der Verff. erfolglos. Auch scheint es, dass nicht jedes Blut von gesunden Menschen als Nährboden für Malariaparasiten geeignet ist; z. B. gelang Bass und Johns mit Blut von fastenden Menschen keine Züchtung. Globig (Berlin).

Sinton J. A., Some attempts at the cultivation of the malarial parasite by Bass's method. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 371—373.

Versuche, nach dem von Bass angegebenen Verfahren die Malariaparasiten zu züchten, gelangen nicht, und Verf. sieht sich deshalb veranlasst, zunächst das Erscheinen genauerer Angaben über den von Bass bei seinen Arbeiten eingeschlagenen Weg abzuwarten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schellhase, Beobachtungen über die Anaplasmosis und Piroplasmosis der Schafe und Ziegen in Deutsch-Ostafrika. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. 1913. Bd. 13. S. 349.

Verf. fand in dem Blute von Schafen und Ziegen in bestimmten Bezirken von Deutsch-Ostafrika Anaplasmen und Piroplasmen; er gelangt zu der Annahme, dass diese der Grund des Misslingens der Schaf- resp. Ziegenzucht in den genannten Distrikten darstellen. Im Trypanblau erblickt er ein Mittel, mit dem ein erfolgreicher Kampf gegen die Piroplasmosis der Schafe geführt werden könnte. Schlemmer (Berlin).

Kleine F. K. und **Eckard B.,** Ueber die Bedeutung der Speicheldrüseninfektion bei der Schlafkrankheitsfliege (Glossina palpalis). Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 183.

Die Verff. bestätigen den Befund von D. Bruce, Hamerton, Bateman und Mackie, dass bei allen Glossinen, mit denen sie die Schlafkrankheit auf Affen übertragen hatten, nur die Speicheldrüsen, aber keine anderen Organe die entwickelten Trypanosomen enthielten. Sie präparierten die Speicheldrüsen infektiöser Fliegen unversehrt heraus und brachten sie, mit physiologischer Kochsalzlösung und einigen Tropfen Menschenblut verrieben, Affen bei; einem anderen Affen wurde der so behandelte Darm der Glossinen unter die Haut gespritzt: Bei 6maliger Wiederholung wurde immer nur durch die Speicheldrüsen, niemals durch den Darm der Glossinen Infektion der Affen herbeigeführt. Globig (Berlin).

Kinghorn, Allen, and **Yorke, Warrington,** On the influence of meteorological conditions on the development of trypanosoma rhodesiense in glossina morsitans. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 405—413.

Durch Versuche, die in Rhodesien angestellt wurden, konnte gezeigt werden, dass die Temperatur der Aussenluft von wesentlicher Bedeutung für die Schnelligkeit der Entwickelung von Trypanosoma rhodesiense ist. Während niedere Wärmegrade — 10—15° — sich als ungünstig erwiesen, war bei höheren — 25—30° — das Gegenteil der Fall.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Thomson, John Gordon, and **Sinton, John Alexander,** The morphology of trypanosoma gambiense and trypanosoma rhodesiense in cultures; and a comparison with the developmental forms described in glossina palpalis. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 6. p. 331—356.

Im Tropeninstitut zu Liverpool wurden erfolgreiche Versuche zur Züchtung von Trypanosoma gambiense und rhodesiense gemacht, bei denen es gelang, den erstgenannten Parasiten über 37, den zweiten über 21 Tage in künstlichen Kulturen am Leben zu erhalten. Am besten gelang es, die Trypanosomen zur Entwickelung zu bringen in menschlichem Pleuraexsudat, das auf 45° für eine Stunde erhitzt und darauf mit einem Drittel menschlichen Citratblutes versetzt wurde. Für eine halbe Stunde wurde dann nochmals eine Temperatur von 45° angewendet. Auch das von Novy, Mc Neal, Nicolle angegebene Nährsubstrat lieferte gute Erfolge. Bei einer Wärme von 22—24° kommt es dann zur Entwickelung. Dabei konnte festgestellt werden, dass die Kulturen sehr rasch ihre pathogene Wirkung einbüssten und schon nach dem dritten Tage nicht mehr für Tiere — Ratten — infektiös waren. C. Fraenken (Halle a. S.).

Albu und **Werzberg,** Beiträge zur Kenntnis der Amöbendysenterie und der enterogenen Eosinophilie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 74. H. 5 u. 6.

Verff. geben 2 Krankengeschichten von Fällen tropischer Amöbendysenterie, bei denen es gelang, die genaue rektoskopische Beobachtung des Krankheitszustandes durchzuführen und Darmeosinophilie nachzuweisen. Eosinophilie im Blut wurde dabei nicht beobachtet. Diese fäkale Eosinophilie ist stets enterogenen Ursprungs, und zwar scheinen diese Zellen nur bei stark entzündlichen geschwürigen Processen infektiösen Ursprungs zu entstehen. Daneben wurden Myelocyten gefunden. Plange (Dresden).

Lipschütz B., Ueber Protozoënbefunde bei Pemphigus chronicus. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1777.

In 8 Fällen waren im Blasenausstrich grosse Mengen plumper, ei- oder birnförmiger, nach Giemsa sich dunkelrot färbender Körperchen zu finden, die sich durch hantelförmige Zerschnürung unter Auftreten eines schwächer

gefärbten Mittelstücks vermehren; sie unterscheiden sich hierdurch von Bakterien, durch das Fehlen einer Differenzierung von Plasma und Kern von den Protozoën. Verf. reiht sie vorläufig in die Gruppe Anaplasma ein.

In 6 Fällen wurden protozoënähnliche Gebilde mit Plasma und Kern und zwar mit charakteristischer Doppelkernigkeit gefunden; die Vermehrung erfolgte durch schizogonische Zellteilung, ausserdem vermutlich auf geschlechtlichem Wege, doch konnte Verf. den ganzen Entwickelungscyklus nicht verfolgen. Die Organismen wären vielleicht der Gattung Leishmania anzureihen.

Verf. weist den Einwand vorweg ab, dass seine Befunde etwa mit Zellzerfallsprodukten identisch seien. Ob die beiden Mikroorganismen, die sich nie gleichzeitig nebeneinander, wohl aber bei ein und demselben Falle hintereinander fanden, verschieden oder nur verschiedene Entwickelungsstadien einer Art sind, vermag er nicht zu entscheiden.

Zwei der beschriebenen Fälle gingen mit Milzschwellung einher, bei einem derselben wurde Milzpunktion ausgeführt; im Punktate waren die protozoënartigen Gebilde nachweisbar. Die nächste Aufgabe der Forscher wäre daher das Suchen nach analogen Befunden in Lymphdrüsen und Knochenmark.

Ernst Brezina (Wien).

Anderson J. F., and **Goldberger J.,** The relation of so-called Brill's disease to typhus fever; an experimental demonstration of their identity. Public Health Reports. 1912. Vol. 27. No. 5.

Anderson J. F., and **Goldbeger J.,** The experimental proof of the identity of Brills disease and typhus fever. New York Med. Journ. May 1912.

Nathan E. Brill beobachtete zuerst 1896 in New-York eine besonders unter den russischen Juden vorkommende leichte Erkrankung, die er als ansteckende Krankheit unbekannter Art bezeichnete (New York Med. Journ. 1898. pp. 48 and 77. Amer. Journ. of med. Scienc. April 1910 and Aug. 1911). Von 254 Kranken war nur einer an der Brillschen Krankheit gestorben.

Anderson und Goldberger stellten fest, dass es sich dabei um Flecktyphus handelt. Rhesusaffen liessen sich regelmässig mit der Brillschen Krankheit inficieren. 7 Rhesusaffen, die in New York diese Krankheit überstanden hatten, wurden von Goldberger nach Mexiko gebracht, und sie erwiesen sich alle immun gegen Flecktyphusimpfung, während 9 nicht vorbehandelte Tiere sämtlich erkrankten. Umgekehrt impfte Anderson 10 aus Mexiko stammende gegen Flecktyphus immune Rhesusaffen; sie zeigten sich alle unempfänglich für Brillsche Krankheit, während von gleichzeitig geimpften, nicht vorbehandelten Affen nur einer nicht erkrankte.

Bei der Uebertragung des Flecktyphus spielt wahrscheinlich nicht nur die Kleiderlaus, sondern auch die Kopflaus eine wichtige Rolle.

Reiner Müller (Kiel).

Goldberger J., and **Anderson J. F.,** The transmission of typhus fever, with especial reference to transmission by the head louse (pediculus capitis). Public Health Reports. 1912. Vol. 27. No. 9.

Die Kopflaus nimmt, ebenso wie bie Kleiderlaus, beim Blutsaugen die Erreger des Flecktyphus auf, wie sich feststellen lässt, wenn man die zerriebenen Läuse Rhesusaffen unter die Haut spritzt. Wahrscheinlich wird das Virus auch durch den Biss der Kopflaus übertragen.

Reiner Müller (Kiel).

Goldberger J., and **Anderson J. F.,** Studies on the virus of typhus. Public Health Reports. 1912. Vol. 27. No. 22.

Versuche mit Rhesusaffen ergaben, dass das Blut von Affen, die Flecktyphus gehabt hatten, noch 24 bis 32 Stunden nach Aufhören des Fiebers virulent sein kann. Ob das Blut schon vor Auftreten des Fiebers virulent ist, konnten Goldberger und Anderson bis jetzt nicht entscheiden.

Es ist nicht anzunehmen, dass der Erreger besonders in den Leukocyten zu suchen sei. Denn mit centrifugiertem Blutserum gelingt die Uebertragung. Immerhin ist es möglich, dass durch sehr starkes Centrifugieren auch das Blutserum vom Erreger befreit werden kann. Wiederholtes Waschen der Blutkörperchen befreit diese nicht sicher von ihrer Ansteckungsfähigkeit.

Es ist nicht anzunehmen, dass der Erreger durch Berkefeldfilter geht. Das Blut der Flecktyphuskranken enthält kein Toxin. Ob im Körper der übertragenden Läuse eine filtrierbare Entwickelungsform des Erregers vorkommt, muss noch genauer untersucht werden.

Das Virus verlor seine Ansteckungskraft nach 25stündigem Trocknen, sowie nach 5—15 Minuten langem Erhitzen auf 55°, oder 5 Minuten langem Erhitzen auf 60°. 40 Minuten langes Erwärmen auf 50° wurde vertragen. Erfrieren wurde mindestens 8 Tage lang vertragen.

Reiner Müller (Kiel).

Draper, George, and **Hanford, John M.,** Experiments on the transmission of scarlet fever to the lower monkeys. Journ. of exper. med. Vol. 17. p. 517—526.

Bekanntlich ist von verschiedenen Seiten im Laufe der letzten Jahre über gelungene Uebertragungen des Scharlachfiebers auf Affen berichtet worden, so von Grünbaum, Hektoen und Weaver, Bernhardt, Landsteiner, Levaditi und Prasek u. a. m. Demgegenüber sind andere Versuche aber ohne ein greifbares Ergebnis geblieben, und die hier mitgeteilten Experimente gehören auch in diese negative Reihe: in keinem einzigen Falle wollte es glücken, bei den benutzten niederen Affen eine Infektion zu erzielen, die sich als einigermassen typisch für Scharlach erwiesen hätte.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Aronson, Hans und **Sommerfeld, Paul,** Die Giftigkeit des Harns bei Masern und anderen Infektionskrankheiten. Aus d.Städt.Kaiser u. Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1733.

Die Verff. sind von der Beobachtung v. Pirquets ausgegangen, dass Personen, die vorher auf Tuberkulin reagiert haben, während des Ausbruchs von Masern unempfindlich gegen Tuberkulin werden. Ihre Vermutung, dass diese Erscheinung durch erhöhte Bildung von Giften im Stoffwechsel zustande kommen möchte, haben sie bestätigt gefunden; denn der Harn von Masernkranken, Meerschweinchen in der Menge von 2 ccm in eine Blutader gebracht, tötet die Tiere meistens in wenigen Minuten oder macht sie wenigstens schwer krank. Zunächst liegen sie wie leblos da mit Atemstillstand, dann folgen einige tiefe, später schnelle flache Atemzüge, Zuckungen und Streckkrämpfe bei Abfall der Körperwärme auf 35,5°. Gleiche Wirkung, die der anaphylaktischen nahe steht, hat Einspritzung in die Ohrblutader von Kaninchen.

Das Gift ist hitzebeständig, dialysierbar, unabhängig vom specifischen Gewicht des Harns. Die Stärke der Giftwirkung entspricht der Schwere der Masernerkrankung nicht, ihre Dauer beschränkt sich manchmal auf 1—2 Tage, dehnt sich aber öfter auf 5 Tage und länger aus und währt in einem Fall schon über 5 Wochen; manchmal hört sie mit dem Abklingen des Fiebers auf.

Bei Scharlach (12 Fälle) war der Harn niemals giftig, ebensowenig bei Typhus (2 Fälle), Diphtherie (5 Fälle), Tuberkulose (5 Fälle), Keuchhusten (1 Fall) und anderen Infektionskrankheiten. Dagegen verhielt er sich bei Serumausschlägen und bei der sogenannten „Vierten Krankheit" ebenso wie bei Masern. Die Wirkung der Einspritzung von Harn in Blutadern von Tieren kann zur Unterscheidung der Masern von anderen akuten Infektionskrankheiten dienen. Globig (Berlin).

Isabolinsky M. und **Spassky W.,** Zur Frage über den diagnostischen Wert der „Chlamydozoa" Prowazek-Halberstädter beim Trachom. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 29. H. 2. S. 109.

Die Verf. haben 200 Bindehäute auf Zelleinschlüsse untersucht, und zwar handelte es sich um 11 akute Trachome, 93 chronische Trachome und 96 Kontrollfälle (Follikularkatarrh, akute und chronische, nicht trachomatöse Conjunctivitis, skrofulöse Bindehautkatarrhe, normale Conjunktiven u. s. w.). Die Autoren verneinen die Specifität der Einschlüsse für das Trachom, da sie in den nichttrachomatösen Fällen die Prozentziffer des positiven Befundes gleich der der trachomatösen fanden; bei einigen Conjunctivitiden, akuten, chronischen und epidemischen, überwog die Zahl der positiven Resultate, was nur beim akuten Trachom zu konstatieren war. Eine Zusammenfassung aller Fälle zeigte ferner, dass in der Gruppe der nichtgeheilten Fälle die Zahl der positiven, in der Gruppe der Geheilten die der negativen Resultate überwiegt. Normale Bindehaut ergab negativen Befund. Die Frage, ob es sich

um Mikroorganismen oder um Produkte reaktiver Zelltätigkeit handelt, lassen die Verff. offen.

Bei der Verwertung ihrer Schlussfolgerungen ist zu berücksichtigen, dass aus der Darstellung nicht mit Sicherheit hervorgeht, wie weit sie den Begriff der Zelleinschlüsse ausgedehnt haben, so dass möglicherweise manche Befunde als positiv bezeichnet sind, die von den früheren Autoren nicht als solche gedeutet worden wären. Abbildungen, die hierüber Aufschluss geben könnten, fehlen. W. Löhlein (Greifswald).

Czaplewski, Untersuchungen über Trachom. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 29. H. 3. S. 159.

Veranlasst durch eine Trachomepidemie in dem sonst so ziemlich trachomfreien Cöln hat Czaplewski seine früheren Untersuchungen am frischen trachomatösen Material neuerdings wieder aufgenommen unter Verwendung der von ihm für die Vaccineforschung angegebenen neuen Methode. Er hat ebenso wie schon bei seinen früheren Untersuchungen im frischen Trachomsekret die verschiedensten Zellformen nachweisen können, die sich mit normalen oder pathologischen Zellformen des Menschen nicht identificieren liessen, die dagegen teilweise ganz auffallende Uebereinstimmung mit Zellformen zeigten, welche aus den Zeugungskreisen verschiedener Protozoën bekannt sind. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden, wobei allerdings zu bemerken ist, dass keine Abbildungen beigegeben sind, die erst in einer späteren ausführlicheren Arbeit folgen sollen. Der Beschreibung nach dürfte es sich teilweise um analoge Befunde handeln, wie sie schon früher von anderen erhoben und besonders eingehend und mit vielen erklärenden Abbildungen von Junius mitgeteilt worden sind. Mit aller Zurückhaltung äussert sich der Verf. über die Möglichkeit einer specifischen Bedeutung dieser Befunde für das Trachom und fordert zur Nachuntersuchung auf.

W. Löhlein (Greifswald).

Böing, Ueber Zelleinschlüsse bei Trachom und Conjunctivitiden. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 40. S. 235.

Verf. hat in einer grossen Anzahl von Conjunctivitis- und Trachomfällen die Conjunctivazellen untersucht und öfters dieselben Zelleinschlüsse gefunden, welche von Halberstätter und v. Prowazek als Chlamydozoën aufgefasst und für die Erreger des Trachoms gehalten worden waren. Unter 86 Conjunktivitiden bei Kindern wurden diese Einschlüsse bei 11 Säuglingen gefunden, darunter bei einem Fall von Conjunctivitis gonorrhoica, ferner bei einem Fall von trachomähnlicher Conjunctivitis ohne bakteriologischen Befund. Die Chlamydozoën waren auch nach der klinischen Heilung in den Conjunctivazellen noch lange nachweisbar. Bei 7 Affen, welche mit Trachom- oder Blennorrhoematerial geimpft waren, traten einwandfrei trachomähnliche Körnchen auf, jedoch konnten in keinem Falle wieder Chlamydozoën nachgewiesen werden. Küster (Berlin-Lichterfelde).

Lindner K., Zur Biologie des Einschlussblennorrhoe-(Trachom) Virus. v. Graefes Arch. Bd. 84. H. 1.

Lindner hat seine experimentellen Untersuchungen mit Einschlussblennorrhoe-Virus am Pavian fortgesetzt. Es ergab sich aus seinen und fremden Untersuchungen, dass das Einschlussblennorrhoe-Virus fast absolut sicher zu einer Einschlussconjunctivitis des Pavians führt, und dass Epitheleinschlüsse so gut wie stets nachweisbar wurden, wenn auch in der Regel nur für relativ kurze Zeit.

Reïnfektionsversuche zeigten, dass die Infektion mit Einschlussblennorrhoe-Virus eine, allerdings kurz dauernde Immunität erzeugt. Die Versuche über die Widerstandsfähigkeit des Virus gegen äussere Einflüsse ergaben, dass es sehr unbeständig ist, besonders gegenüber noch so kurzem Eintrocknen. Wenngleich Lindner der Versuch der Filtration des Virus nicht gelungen ist, hält er im Hinblick auf das positive Ergebnis von Botteri doch die Filtrierbarkeit für erwiesen. Lindner vertritt den Standpunkt der Identität von Trachom und Einschlussblennorrhoe, obwohl er zugibt, dass es auffallend ist, dass die Impfung mit Einschlussblennorrhoe-Virus stets, die mit Trachom oft nicht zur Infektion der Affenbindehaut führt und dass, wenn die Infektion mit Trachom glückt, die Veränderungen in der Bindehaut in der Regel schwerer sind als bei Impfung mit Einschlussblennorrhoe-Material. Lindner erklärt dies aus der Tatsache, dass zur Impfung mit Trachom nur ausnahmsweise so frisches und infektiöses Material zur Verfügung stehen dürfte wie bei der Blennorrhoe der Säuglinge.

Eine Stütze für die Identitätstheorie sieht er in dem Ausfall seiner Versuche mit wiederholter Impfung; er sah durch Impfung mit Trachomeinschlüssen eine gewisse Immunität gegen spätere Impfung mit Blennorrhoe-Einschlüssen entstehen. Auch die zum Schluss besprochenen histologischen Befunde sprechen nach Lindner nicht gegen die Einheit beider Processe; Narbenbildungen und Pannus der Hornhaut treten ja bekanntlich weder bei der Impfung mit Trachom noch bei der mit Einschlussblennorrhoe-Virus auf. (Referent glaubt, dass die Lindnerschen Resultate auch eine andere Deutung zulassen; vergl. von Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. 84. S. 554.)

W. Löhlein (Greifswald).

Manouélian Y., Etude des corpuscules de Negri et des formations spéciales à la rage à virus fixe. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. p 971.

Die Negrischen Körperchen konnten bei 110 daraufhin untersuchten Fällen, deren Diagnose experimentell feststand, 106mal gefunden werden. Unter 91 experimentell negativen Fällen traf sie Verf. nur 9mal. Zur Erklärung dieser Befunde nimmt er an, dass trotz der negativen Tierversuche Wut vorlag. Die intramuskuläre Injektion im Meerschweinchen scheint, wie durch einige Beispiele bewiesen wird, manchmal zu versagen. Bei Tieren, die mit Passagevirus geimpft worden waren, hat man bisher Negrische Körperchen nur selten nachgewiesen. Verf. fand bei seinen, gegen Ende der Krankheit getöteten Versuchstieren in vielen Zellen des Centralnervensystems äusserst feine, nach Mann rotgefärbte Granula, die im Cytoplasma und in

den Zellfortsätzen meist in sehr grosser Zahl eingebettet liegen. Kontrolltiere lassen sie nicht erkennen. Daneben kommen einzelne Einschlüsse von der Grösse der Negrischen Körperchen vor. Gegen die Parasitennatur der Negrischen Körperchen dürften ähnliche Gebilde sprechen, welche bei der Restkörperbildung der Spermatogenese auftreten. Zahlreiche gute Abbildungen vervollständigen die Arbeit. Klinger (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Auf je 27 Männer eine Verkaufsstelle von Alkohol — das ist kein Phantasiegebilde, so etwas kommt in Deutschland wirklich vor, bei näherem Zusehen gar nicht so selten, wie man denken würde. Ein Beispiel davon führt Reg.- und Geh. Med.-Rat Dr. Hecker (Strassburg i. E.) in der interessanten Broschüre „Volksgesundheit und Volksseuchen" (Schriften der Centralstelle für ländliche Wohlfahrt und Heimatpflege in Elsass-Lothringen, No. 1) an. Darin heist es: „In einem Orte unseres Bezirks, der rund 1600 Einwohner zählt, gibt es nicht weniger als 15 Wirtschaften und Schnapskneipen. Eine Brauerei fühlte trotzdem das lebhafte Bedürfnis, hier die Errichtung einer 16. Wirtschaft zu beantragen. Da die männlichen Erwachsenen höchstens $^1/_4$ der Bevölkerung betragen, kommt also auf je 27 Männer eine Verkaufsstelle von Alkohol". Die Wirkung bleibt nicht aus. Regierungsrat Hecker führt die Gemeinde als Beleg dafür an, in wie hohem Grade übermässiger Alkoholgenuss zur Entartung ganzer Volkskreise Veranlassung geben kann. „Bei der letztjährigen Musterung im Jahre 1910 — so berichtet er — mussten von den32 Gestellungspflichtigen dieser Gemeinde 27 als unbrauchbar zurückgestellt werden. Nur 5 wurden ausgehoben. Von diesen wurden noch 3 von ihren Regimentern als untauglich zurückgeschickt. Die zwei, welche allein ihrer Militärpflicht genügen konnten, stammten aber nicht aus dem Orte." Unstreitig ein schlagender Beweis — einer von vielen — für die dringende Notwendigkeit strenger Handhabung der Bedürfnisfrage bezw. einer eingreifenden Reform des Schankkoncessionswesens.

(:) Von der alkoholfreien Wirtschaft auf dem grossen Cannstatter Volksfest. Der Stuttgarter Bezirksverein g. d. Missbr. geist. Getr. hat auch dieses Jahr auf dem berühmten, auch in Amerika nachgeahmten, feuchtfröhlichen Cannstatter Volks- und Landesfest (26.—29. September) unter der umsichtigen Leitung eines „alkoholfreien" Wirtes ein alkoholfreies Café-Restaurant geführt. In seiner gediegenen Aufmachung mit den weithin sichtbaren blauen Fähnchen und der soliden inneren Einrichtung stach es vornehm von den meisten, etwas derber gearteten Wirtschaftsbuden ab. Verabreicht wurden: Kaffee, Tee, Schokolade, Limonade, süsser Obstmost, ungegorener Trauben- und Beerenwein, Kuchen, Torten und anderes Gebäck, Käsebrötchen. Besonders lebhaft wurde dem süssen Most und dem ausgezeichneten Kaffee zugesprochen. Es wurden für rund 2010 M. Waren verkauft. In den ersten 3 Tagen war der Besuch des Zeltes sehr gut. Das warme und trockene Wetter des vierten Tages beeinträchtigte etwas den Kaffeebetrieb. Auch diesmal hat es sich wieder gezeigt, dass doch viele Volksfestbesucher, namentlich Familien mit Kindern, bei derartigen auf dem Alkoholkultus aufgebauten Festen recht gerne ruhigere, lauschige Erfrischungsräume aufsuchen, wo ihnen zusagende alkoholfreie Getränke und sonstige erwünschte Erfrischungen geboten werden.

(:) Die Sterblichkeitsverhältnisse im Königreiche Preussen während des 3. Vierteljahrs 1912. (Nach Jahrg. IV Heft 3 der Medizinalstatistischen Nachrichten.)

Nachdem während der ersten 6 Monate des Jahres 1912 eine ganz unerhebliche

Zunahme der Todesfälle gegenüber der gleichen Zeit des Vorjahres beobachtet worden war, nämlich von 333705 auf 333983 oder um 0,083 %, ist im dritten Vierteljahr eine sehr auffällige Abnahme der Todesfälle um nicht weniger als 55030 oder 26,45 % gegenüber der gleichen Zeit des Vorjahres festgestellt worden, und zwar von 208064 auf 153034. Diese erhebliche Abnahme darf wohl in erster Linie mit den ungünstigen Witterungsverhältnissen des 3. Quartals 1911 in Verbindung gebracht werden, welche damals eine ungewöhnlich hohe Sterblichkeit, namentlich der Säuglinge an Durchfallskrankheiten, zur Folge gehabt hatten; denn allein die Zahl der Todesfälle an Brechdurchfall in den Monaten Juli, August, September 1912 ist gegenüber den gleichen Monaten des Vorjahrs 1911 von 32810 auf 9580, also um etwa 71 % gesunken, und die Zahl der Todesfälle an sonstigen Krankheiten der Verdauungsorgane sank von 33579 auf 17128, also auf fast die Hälfte der Zahl des Vorjahres.

Was die Altersverhältnisse der Gestorbenen betrifft, so hat sich die Abnahme der Sterbefälle zwar am stärksten unter den Säuglingen, aber auch bei älteren Kindern und im höheren Lebensalter gezeigt; denn es starben a) während des 3. Quartals 1911, b) während des 3. Quartals 1912:

im 1. Lebensjahr:
a) 93900; b) 50583, also letzthin um 43317 = 46,1 % weniger;
im Alter von 1—15 Jahren:
a) 26421; b) 19094, also letzthin um 7327 = 27,7 % weniger;
im Alter von 15—60 Jahren:
a) 42078; b) 39695, also letzthin um 2383 = 5,7 % weniger;
im Alter von mehr als 60 Jahren[1]):
a) 45665; b) 43662, also letzthin um 2003 = 4,4 % weniger.

Die auf je 100 Lebendgeborene des 3. Quartals errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit ist vom 3. Quartal 1911 zum 3. Quartal 1912 von 31,17 auf 16,77 gesunken; es wurden, was beachtenswert erscheint, im letzten Quartal um 366 Kinder mehr als im gleichen Quartal des Vorjahres lebend geboren, nachdem schon im ersten Halbjahr 1912 insgesamt 806 Kinder mehr als im ersten Halbjahr 1911 als lebendgeboren gemeldet worden waren.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 19. S. 449.)

(:) Weiterer Rückgang der Geburten in Preussen. Im IV. Quartal 1912 sind nach der jetzt vorliegenden amtlichen Zusammenstellung in Preussen 288223 lebende Kinder geboren gegen 291379 im IV. Quartal 1911 und 301698 im Quartal 1910. Es hat also gegenüber dem voraufgegangenen Jahre ein Rückgang um 3156 oder 1,1 % stattgefunden, während im Jahre 1911 eine Abnahme um über 10000 oder 3,4 % erfolgt war. Das Zurückgehen der Geburten im Jahre 1912 fällt nur dem Lande zur Last, indem von dort 166692 Lebendgeborene gemeldet sind gegen 170043 im Vorjahr, wogegen in den Städten eine Zunahme von 121336 auf 121531 erfolgt ist. Die Zahl der Todesfälle ist gegenüber dem Jahre 1911 von 154603 auf 149061, also um 5542 oder 3,6 % zurückgegangen. Damit ist der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen von 136776 auf 139162 gestiegen. Sehr beachtenswert ist die Zunahme der Eheschliessungen. Ihre Zahl betrug im IV. Quartal 1912 103511 gegen 101272 im IV. Quartal 1911 und 96124 im IV. Quartal 1910. Die Zunahme des letzten Jahres entfällt ausschliesslich auf die Städte (52930 gegen 50647), während auf dem Lande ein kleiner Rückgang von 50625 auf 50581 erfolgt ist.

---

1) Einschl. der Gestorbenen unbekannten Alters.

(:) Aus dem Bericht über das bayerische Gesundheitswesen, Band XXXVIII, die Jahre 1908, 1909 und 1910 umfassend.

Die Einwohnerzahl des Königsreichs belief sich nach der Volkszählung vom 1. December 1910 auf 6887291; die mittlere Bevölkerung für die Jahre 1909 und 1908 ist danach auf 6802578 bezw. 6725344 berechnet worden. Lebendgeboren wurden 215540 Kinder im Jahre 1910 (220961 im Jahre 1909 und 225950 im Jahre 1908), d. h. 31,3 (32,5 und 33,6) auf je 1000 Einwohner; die höchste Verhältnisziffer der Lebendgeborenen im Jahre 1910 — 36,9 bezw. 35,9⁰/₀₀ — hatten Niederbayern und die Oberpfalz, die niedrigste — 28,9⁰/₀₀ — hatte Mittelfranken. Während der drei Jahre wurden 8721 Zwillingsgeburten verzeichnet, aber 4,03⁰/₀ dieser Zwillinge waren totgeboren; ausserdem kamen 92 Drillingsgeburten und 3 Vierlingsgeburten zur Anzeige. Im ganzen waren 18700 Kinder, d. h. etwa 2,7⁰/₀ aller Neugeborenen totgeboren. Ausserehelicher Abkunft waren in den 3 Jahren 83472=12,25⁰/₀ aller Neugeborenen. Die grösste Zahl der ausserehelichen Geburten (27095) traf auf Oberbayern (19,0—19,3⁰/₀), die niedrigste (3918) auf Unterfranken (5,8—6,1⁰/₀). Der Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle betrug in den 3 Jahren 254901; hierzu kommt ein Ueberschuss der Eingewanderten gegenüber den Ausgewanderten von 91211, entsprechend 35,8⁰/₀ des Geburtenüberschusses.

Gestorben sind im Jahre 1910 (1909 und 1908), ausschl. der Totgeborenen 130858 (136960 und 139732) Personen = 1,9 (2,0 und 2,1)⁰/₀ der Bevölkerung. Unter den Regierungsbezirken hatte Niederbayern mit 2,5—2,6⁰/₀ die höchste, die Pfalz mit 1,5—1,7⁰/₀ die niedrigste Sterbeziffer. In ärztlicher Behandlung hatten jährlich nacheinander 69,3—69,7—70,0⁰/₀ der Gestorbenen gestanden. Im 1. Lebensjahre starben von 1908—1910 nacheinander 49027—47843—43438 Kinder, mithin auf je 100 Lebendgeborene in den ersten beiden Jahren 21,7, im letzten 20,2 Kinder. Von diesen im ersten Lebensjahre gestorbenen Kindern sind 52497, also etwa 37,4⁰/₀, an Krankheiten der Verdauungsorgane (Magen- und Darmkatarrh) und 28130, also etwa 27⁰/₀, aus angeborener Lebensschwäche oder infolge von Bildungsfehlern gestorben. An Selbstmorden gelangten 3142 in den 3 Jahren zur Anzeige, davon 73 bei Militärpersonen und 749 bei Personen weiblichen Geschlechts. Tödliche Verunglückungen wurden 6084 in den 3 Jahren verzeichnet, von denen 1465 Personen weiblichen Geschlechts betroffen hatten. Es verunglückten u. a. 1478 Personen durch Ertrinken, 1363 durch Sturz von einer Höhe und 364 durch Verbrennen. An Tuberkulose starben von je 10000 Einwohnern nacheinander jährlich 24,9—23,4—22,3; in absoluter Zahl waren im Jahre 1910 nur 15342 Sterbefälle an Tuberkulose gegen 15930 und 16731 in den beiden Vorjahren verzeichnet. Nächst der Tuberkulose hatten Lungenentzündung, Brechdurchfall, Keuchhusten, Masern und Diphtherie einschl. Croup den grössten Anteil an der hohen Zahl der durch Infektionskrankheiten bedingten Todesfälle. Im besonderen starben von je 10000 Einwohnern in den 3 Jahren von 1908—1910 nacheinander: an Brechdurchfall 8,8—8,2—6,8, an Keuchhusten 2,8—3,3—2,9, an Masern einschl. Röteln 2,1—2,4—2,5, an Diphtherie einschl. Croup 2,3—2,5—2,1, an Scharlach 0,73—0,98—0,70, an Typhus 0,22—0,16—0,17, an Ruhr in jedem Jahre 0,01, an Pocken nur im letzten Berichtsjahr 0,003. Dem Kindbettfieber sind von je 10000 Entbundenen nacheinander 16,7—17,1—13,7 Wöchnerinnen erlegen. An Influenza starben im ganzen 3885 Personen; die bereits im Jahre 1907 beträchtlich gewesene Zahl der durch diese Krankheit herbeigeführten Todesfälle (1648) erhöhte sich im Jahre 1908 auf 2130; sie war in allen Regierungsbezirken ausser der Oberpfalz und Schwaben gestiegen, fiel dann im Jahre 1909 auf 657 und erfuhr im folgenden Jahre fast überall abermals eine Steigerung (auf 1098). Die Zahl der Typhussterbefälle betrug in den 3 Jahren nacheinander 150—111—115; an Milzbrand starben im ganzen

8 Personen. Auf bösartige Neubildungen wurden nacheinander 7274—7472—7280 Todesfälle zurückgeführt, darunter 6561—6760—7134 auf Krebs. Der Zugang an Geschlechtskranken in den Heilanstalten betrug während der 3 Jahre 14021; von diesen Kranken litten 5754 an Syphilis, 745 an weichem Schanker und 7522 an Tripper. Von 524 an Syphilis gestorbenen Kindern des 1. Lebensjahres waren 183 ausserehelicher Abkunft.

Die Zahl der allgemeinen Krankenhäuser betrug im letzten der 3 Berichtsjahre 632 gegen 608 und 619 in den beiden Vorjahren; die durchschnittliche Bettenzahl war 41—43 und die durchschnittliche Krankenzahl war in den 3 Berichtsjahren nacheinander: 304—321—331. Auf jeden Kranken kamen durchschnittlich 24,4 bis 24,7 Verpflegungstage und auf je 100 Kranke durchschnittlich im Jahre 4,5—4,8 Sterbefälle. Ende 1910 hatten die 13 Kreisirrenanstalten einen Bestand von 4816 männlichen und 4454 weiblichen Kranken. In den 36—39 Augenheilanstalten wurden insgesamt 24943 Personen verpflegt, davon 1753 in öffentlichen Anstalten, 10924 in Privatanstalten mit 11 und mehr Betten, 9535 in Anstalten zu Universitätslehrzwecken, und 2731 in Anstalten mit weniger als 11 Betten.

Die Zahl der Aerzte (einschl. der zur Praxis angemeldeten Militärärzte) betrug im Jahre 1910 (1909 und 1908) 3194 (3187 und 3193); auf je 100000 Einwohner kamen im ganzen 46—47 Aerzte, in den Städten 91—93, auf dem Lande 26—27.

In den 7 Untersuchungsanstalten für Nahrungs- und Genussmittel wurden während der 3 Jahre nacheinander 154164—159496—181902, im ganzen 495562 Proben untersucht, darunter 64826 Proben von Gewürzen, 37354 von Fleisch- und Wurstwaren, 74132 von Milch, Rahm u.s.w., 24645 von Butter, Speisefetten und Oelen, 19323 von Mehl, 9382 von Wasser, 19877 von Bier, 34124 von Kaffee und Kaffeeersatzstoffen.

Von den Heilbädern hatte Kissingen mit 28736, 31803 und 32732 Kurgästen in den 3 Jahren den stärksten Besuch aufzuweisen; Reichenhall hatte 13766, 14543 und 15341 Kurgäste, an welche im Jahresdurchschnitt 92536 Bäder verabfolgt wurden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 21. S. 501.)

(:) Aus dem Jahresberichte des Landes-Medizinalkollegiums über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1910.

Die Zahl der im Königreiche Sachsen prakticierenden Aerzte, einschl. der Anstaltsärzte, aber ohne die Militärärzte, betrug am Ende des Berichtsjahres 2142; sie hat im Laufe des Jahres 1910 um 23 zugenommen. An Zahnärzten waren 217 vorhanden, d. h. 6 mehr als im Vorjahr; in 5 Medizinalbezirken fehlten solche ganz. Von den Aerzten waren 1076, also fast genau die Hälfte, in den 3 Grossstädten Dresden, Leipzig und Chemnitz tätig. Die Zahl der Apotheken ist um 1 auf 351 gestiegen, darunter waren 4 Krankenhaus- und 2 Anstaltsapotheken. Bei den 83 Apotheken-Revisionen lautete das Gesamturteil bei 21 Apotheken „vorzüglich“, bei 33 „sehr gut“, in 2 Fällen „ungenügend“. Der Handel mit Geheimmitteln hat an zahlreichen Orten Anlass zum Einschreiten gegeben. Der Drogenhandel ausserhalb der Apotheken hat erheblich zugenommen und zahlreiche, weitgehende Ausstellungen veranlasst. Beim Hebammenpersonale war eine weitere Abnahme — wie schon im Vorjahr — zu verzeichnen. In Dresden waren 1000 M. an Hebammenprämien und 10000 M. an Stillprämien zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit ausgesetzt, aber letztere Summe musste um 5000 M. erhöht werden; in Leipzig waren zu gleichen Zwecken 25000 M. zur Verfügung gestellt und hauptsächlich für Stillprämien verausgabt worden. Die Fruchtbarkeit der Bevölkerung hat in allen 5 Regierungsbezirken abgenommen, von den 3 Grossstädten wies Dresden die niedrigste Geburtsziffer (21,5‰), Chemnitz die höchste (28,5‰) auf; der Rückgang der Geburten

war in den Städten mit 8000 und mehr Einwohnern 1,5‰, in den kleineren Städten und Landgemeinden 1,4‰.

Auf die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse lassen sich gewisse Schlüsse aus den Ergebnissen einerseits des Heeresergänzungsgeschäfts, andererseits der Krankenkassenstatistik ziehen. Von den endgültig abgefertigten Militärpflichtigen waren im Jahre 1906 noch 52,15% tauglich, in den 3 letzten Berichtsjahren nacheinander nur 51,20—49,65—48,95%. Die Ziffer der „Untauglichen" unterlag zwar in den letzten 3 Jahren nur geringen Schwankungen, doch ist die Prozentzahl der „Mindertauglichen" von 28,55 auf 30,35 und 31,25% gestiegen. Nach der Krankenkassenstatistik ist die Zahl der Erkrankungsfälle mit Erwerbsunfähigkeit seit dem Vorjahr 1909 um 26297 oder 5,46% gestiegen, dementsprechend stiegen die Krankheitskosten um rund 1790000 M. oder 5,5%, wogegen die Zahl der Mitglieder zu gleicher Zeit nur um 67649 oder 4,5% gestiegen ist. Die Sterblichkeitsziffer ist indes in allen Regierungsbezirken zurückgegangen; nur in 3 von den 30 Medizinalbezirken, einschl. der Anstaltsbezirke, hat sie zugenommen. Bei 70,7% der Todesfälle war die Todesursache ärztlich bescheinigt, dagegen z. B. im Jahre 1901 bei nur 57%, und diese Verhältnisziffer ist von Jahr zu Jahr stetig gestiegen. Was einige wichtige Todesursachen betrifft, so ist die Zahl der Todesfälle höher als im Vorjahre gewesen bei Altersschwäche, Masern und Röteln, Wundinfektionskrankheiten (ausser Rose), Influenza, Gehirnschlag, Krebs und Selbstmord, ausserdem zeigt die Gruppe „andere bekannte Ursachen" eine relative Zunahme. Gefallen ist die Mortalitätsziffer, insbesondere beim Magen- und Darmkatarrh bzw. Brechdurchfall, denn auf je 10000 Einwohner sind im Vorjahr (1909) 17,7, im Berichtsjahr nur 14,6% diesen Leiden erlegen; auch andere Krankheiten der Verdauungsorgane einschl. Blinddarmentzündung haben im Berichtsjahre 1910 seltener zum Tode geführt.

Von den Ergebnissen der Schlachtvieh- und Fleischbeschau wird u. a. berichtet, dass von 2353269 Schlachttieren 183643, also 7,8 %, tuberkulös waren, dass namentlich bei den Rindern eine Zunahme der Tuberkulose gegenüber dem Vorjahr beobachtet worden sei. Trichinen wurden wie im Vorjahr bei 0,003% der Schweine gefunden; gesundheitsschädliche Finnen sind im ganzen seltener gewesen, ihre Zahl betrug z. B. bei Rindern 0,47%. Hinsichtlich der Konservierung von Fruchtsäften werden zwei Gutachten des Landesmedizinalkollegiums angeführt, wonach 1. Citronensaft nicht durch Verwendung von Ameisensäure, wohl aber durch Zucker und Alkohol konserviert werden darf, 2. ein Pasteurisieren von Fruchtsäften im Grossbetriebe zulässig sei, und 3. dass ein Zusatz von Ameisensäure, gegen den das Kollegium im allgemeinen sich aussprach, immer deutlich deklariert werden müsse. Der Förderung der Schulhygiene ist ein umfangreicher Abschnitt (No. XIII) gewidmet, ein noch grösserer der Fürsorge für Kranke, Schwache und Gebrechliche. Der mittlere Tagesbestand in den öffentlichen Krankenhäusern ist von 7236—7752 in den 3 Vorjahren auf 8075 angewachsen. Die Zahl der an Krebs und anderen bösartigen Neubildungen Verpflegten stieg seit dem Vorjahr von 1886 auf 2108 (d. i. um 11,8%), der an Syphilis Behandelten von 1884 auf 2578 (um 36,8%), der an Tuberkulose Behandelten von 8959 auf 9463 (um 5,6%) u. s. w. Von den Kurbädern war wiederum Bad Elster weitaus am meisten besucht (von 11961 Personen ohne Passanten), demnächst Schandau (von 6147 o. P.); ausser von Kurbedürftigen wurden diese Orte auch gern von Touristen als Sommerfrischen benutzt; so wurden in Bad Elster 3603 und in Schandau 34348 Passanten gezählt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 21. S. 501, 502.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXIII. Jahrg. Berlin, 15. December 1913. No. 24.

Versammlung des Verbandes der deutschen staatlichen Impfanstalten in Wien in der k. k. Impfstoffgewinnungs-anstalt Possingerstrasse 38 am 19. und 20. September 1913.

Bericht von Med.-Rat Dr. Mewius in Oppeln.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

(Fortsetzung und Schluss aus No. 23.)

2. Sitzungstag Freitag, den 19. September, vorm. 9 Uhr.

Nach Erledigung geschäftlicher Mitteilungen wird zur Wahl des Obmanns für die nächsten 2 Jahre geschritten und durch Zuruf Meder (Cöln) gewählt.

Als Ort für die nächste Versammlung wird auf Einladung von Wilhelmi Schwerin in Aussicht genommen.

Vorträge.

8. **Paul:** Die Photographie im Dienste der Vaccination und der Blatternerhebung.

Die Vorbereitungen für unsere diesjährige Versammlung und die aufregende und zeitraubende Jagd nach den Vaccinekörperchen haben es mir unmöglich gemacht, den von mir angekündigten Vortrag in allen Teilen so auszuarbeiten, um ein geschlossenes Ganzes bieten zu können. Ich bitte daher in formaler Beziehung um Nachsicht.

Stets habe ich es als grossen Mangel empfunden, dass die üblichen Protokolle für die Tierimpfungen nur eine sehr unzulängliche Grundlage für eine rückblickende, vergleichende Kritik über die Impfungsresultate einer längeren Periode bilden. Man ist gezwungen, mit Erinnerungsbildern zu arbeiten, die, je länger sie zurückliegen, nur zu leicht zu Erinnerungsfälschungen werden können. Als rein persönliche Eindrücke lassen sie sich nur schwer schildern und anderen übermitteln. Und gerade bei der Tierimpfung ist die Kritik der Impfresultate, namentlich für den Anfänger die Entscheidung nicht leicht, ob die entwickelten Schutzblattern eben noch zur Abnahme und Verwendung geeignet sind oder nicht. Die mittelmässigste photographische Aufnahme des Impffeldes sagt immer noch mehr als die ausführlichste Beschreibung, und es war mein lange Jahre gehegter Wunsch, die Protokolle über die Tierimpfungen durch Photogramme über die Impfungsresultate ergänzen zu können. Die unzulänglichen Raum- und Lichtverhältnisse des alten Anstaltsgebäudes gestatteten es nicht, diesem Plane näher zu treten. Erst seit dem Einzuge in die neue Anstalt konnte er verwirklicht werden.

Wie Sie aus den vorliegenden Protokollen, denen seit Beginn des Jahres 1912 Photogramme beigeheftet sind, sehen können, bilden die meisten Aufnahmen trotz mancher Unvollkommenheiten, die zum Teil auf den Dilettantismus, zum Teil auf das zum Photographieren durchaus nicht bequeme, weil sehr unruhige Objekt zurückzuführen sind, für den Fachmann ausreichende Grundlagen zur vergleichenden Beurteilung der Impferfolge und ermöglichen auch eine Kon-

trolle bezw. die Lieferung von Beweisstücken bei allfälligen Reklamationen. Die Verschiedenheiten des Temperamentes der Impftiere, des Tempos und der Tiefe ihrer Atembewegungen u. a. m. verhindern es, bei der Aufnahme immer die gleiche Entfernung zwischen Objektfläche und dem Objektiv einhalten zu können, woraus dann natürlich Ungleichheiten in der Bildgrösse resultieren. Doch gestattet ja die Relation zwischen Tier- und Pustelgrösse bei einiger Uebung eine zureichende Beurteilung der faktischen Verhältnisse. Die Vorteile einer derartigen Registrierung der Impfresultate liegen so klar zutage, dass sich eine weitere Begründung derselben erübrigen dürfte.

Auch die Mikrophotographie kann besonders bei Erhebung forensischer oder differentialdiagnostisch strittiger oder schwieriger Fälle gute Dienste leisten. Mikrophotogramme von gefärbten Klatschpräparaten der geimpften Kaninchenhornhaut oder von gefärbten Paraffinschnitten dieser selbst können als Protokollebeilagen für Berichte an die vorgesetzten Behörden oder für forensische Zwecke äusserst wertvolle Belege abgeben, indem die Anwesenheit oder das Fehlen von Guarnierischen Zelleinschlüssen oder von Paschens Körperchen für oder wider das Vorhandensein vaccinaler Processe zeugen. Dass die bisher übliche Art der Erhebung von Blatternfällen oder Impfschädigungen einer Ergänzung durch entsprechende Berücksichtigung der Forschungsergebnisse auf ätiologischem Gebiete dringendst bedarf, dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen. Bei der Erhebung blatternverdächtiger Fälle, namentlich sogenannter Grenzfälle, muss in Zukunft nicht nur Material von den Hauteffloresceuzen, in geeigneter Weise gesammelt und verwahrt, zur mikroskopischen bezw. mikrobiologischen Untersuchung eingesandt werden — hierfür führen Paschens Erfahrungen eine deutliche Sprache —, sondern es sollten auch, wenn irgend nur möglich, die Erkrankten photographiert werden.

Das Beispiel einer mustergültigen Erhebung eines einschlägigen Falles kann ich Ihnen heute im Bilde vorführen, das ich einem beamteten Kollegen, Herrn O. B. A. Rienzner in Salzburg, verdanke. Es betrifft den seltenen Fall eines vaccinierten Ekzems bei einer erwachsenen Person, deren örtliches Krankheitsbild weitgehende Aehnlichkeit mit Variola besitzt.

Kollege Rienzner liess nicht nur bei der Erhebung des Falles von der Patientin sofort eine photographische Aufnahme anfertigen, sondern entnahm sachgemäss auch festes und flüssiges Material von den Hauteffloresceuzen und schickte dieses mit Bildern und Beschreibung an unser Institut, um seine Diagnose: Ekzema vaccinatum auch mikrobiologisch sicherstellen zu lassen. Ich kenne weder aus meiner Praxis, noch aus der einschlägigen Literatur einen mit gleicher Gründlichkeit, Umsicht und Vollständigkeit ausgeführten Erhebungsvorgang in einem ähnlichen Falle. Den hier von Dr. Rienzner eingeschlagenen Weg möchte ich zur allgemeinen Beachtung wärmstens empfehlen.

Wie Sie aus den gelungenen und äusserst instruktiven Lichtbildern ersehen können, zeigt das lokale Krankheitbild selbst dem mit Variola Vertrauten eine beim ersten Anblick überraschende Aehnlichkeit mit echten Menschenblattern. Nur bei der Analyse der örtlichen Erscheinungen lässt die eigenartige Lokalisation der Efflorescenzen: das Missverhältnis zwischen Häufung der konfluierenden Blasen im Gesichte (Beschränkung auf ekzematöse Hautstellen) und dem spärlichen Auftreten am übrigen Körper die Differential-

diagnose nicht allzu schwierig erscheinen. Anamnese und klinischer Verlauf bestätigten die Richtigkeit der gestellten Diagnose. Die Verimpfungen des eingesandten Pustelmaterials ergaben typische vaccinale Reaktionserscheinungen (Keratitis vaccinica).

Eine Diskussion schliesst sich an den Vortrag nicht an.

9. **E. Paschen:** Pockenbekämpfung in Togo [mit Vorführung von Diapositiven][1]).

M. H.! Die Pockenbekämpfung in unseren tropischen Kolonien hat mit ganz anderen Schwierigkeiten zu rechnen als in der Heimat. Während bei uns die technische Frage der Impfung und Lymphegewinnung, wenn auch sicher noch verbesserungsfähig, auf einem relativ gesicherten Boden steht, die Arztfrage überhaupt keine Rolle spielt und einzig die Impfgegner Schwierigkeiten bereiten, haben wir es in den Tropen mit allen 3 Faktoren zu tun.

Die Gewinnung und Konservierung der Lymphe unter tropischer Sonne ist in der Tat schwerer als bei uns, die wir alle Hilfsquellen moderner Technik bei unserem gemässigten Klima zur Verfügung haben. In unseren tropischen Kolonien mangelt es an Aerzten, die etatsmässigen Stellen sind nicht einmal besetzt; leider finden sich nicht genügend jüngere Aerzte, die hinaus gehen, und draussen können nur wirklich tüchtige, gut durchgebildete, charakterfeste Aerzte gebraucht werden, die mit Begeisterung sich ihrer Aufgabe widmen.

Und Impfgegner gibt es draussen so gut wie hier; dort sind es hauptsächlich die Fetischpriester, die durch die Vaccination die so einträglichen Blatterninokulationen einbüssen und aus diesem Grunde die Impfung schlecht machen. An den Schutzwert der seit Generationen durchgeführten Inokulation der Blattern glauben die Schwarzen; ja, die Wilden sind doch bessere Menschen.

Als vierter Faktor kommt noch die kürzere Dauer des Impfschutzes in den Tropen hinzu.

M. H.! Unter allen Infektionskrankheiten haben von jeher die Pocken in dem tropischen Afrika unter den Eingeborenen die meisten Opfer gefordert; von allen Seuchen sind sie deshalb am meisten gefürchtet. Noch 1903 erlag etwa 1% der Bevölkerung Togos den Pocken. In der Zusammenfassung seiner Arbeit über Pockenbekämpfung in Togo 1905 sagt der verdienstvolle Tropenarzt Külz: Die Pocken haben als diejenige Krankheit zu gelten, die in Togo an Zahl die grössten Verluste an Menschenleben fordert.

Durch seine geographische Lage zwischen der Goldküste, Dahomeh und dem Sudan ist Togo besonders Pockeninvasionen ausgesetzt. Während allerdings in Dahomeh seit einer Reihe von Jahren gesetzlich geimpft wird, und schwere Strafen diejenigen bedrohen, die sich und ihre Kinder der Impfung entziehen, ist die Impfung an der Goldküste, entsprechend dem englischen Freedom und dem Bestreben, die Eingeborenen möglichst nicht zu stören, geringer durchgeführt. Bei dem lebhaften Verkehr hin und her von Trägern, bei den ausgedehnten verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Eingeborenen der Goldküste, von Dahomeh und von Togo findet immer aufs neue

1) Der Vortrag ist in extenso schon als Bericht im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene erschienen. Aus dem Bericht sind einzelne Teile entnommen.

eine Einschleppung von Krankheitserregern statt; durch die von den Eingeborenen vorgenommenen Blatterninokulationen wird die Seuche noch weiter verbreitet. Im Sudan herrschen die Pocken endemisch.

In Togo ist schon seit vielen Jahren die Impfung eingeführt worden: Külz, Kersting, Jaffé u. a. haben in grossem Massstabe geimpft; die Regierungsärzte haben, soweit ihre zahlreichen anderen Pflichten es zuliessen, in ihren Bezirken Impfreisen unternommen. Es handelte sich aber immer nur um Teile des Schutzgebietes; eine rationelle, systematische Durchimpfung des ganzen Landes hat nie stattgefunden, dazu ist die Zahl der Aerzte viel zu klein; die Impfungen wurden in der Regel nur auf Meldung von Pockenausbruch vorgenommen. Vielfach wurden schwarze Heilgehilfen mit einigen Messern und Lymphe in die verseuchten Dörfer geschickt. Dieselben misslichen Verhältnisse bestehen in Dahomeh; auch dort ist die Zahl der Aerzte viel zu klein. Eine grosse Rolle spielen auch die Immunitätsverhältnisse bei den Schwarzen. Mehrfaches Ueberstehen von Pocken ist durchaus nicht selten, besonders, wenn die erste Erkrankung leicht war. Dementsprechend verleiht auch die Impfung eine viel kürzer dauernde Immunität als bei uns. Das liegt begründet in der Konstitution und der Lebensweise der Schwarzen.

Die Entwickelung der Pusteln geschieht schon unter heisser Sonne; der Schwarze lässt nur selten die Pusteln unbeschädigt. Der Stoffwechsel der Haut ist ein viel regerer als bei der weissen Rasse. Mit unseren modernen Anschauungen über die Immunität bei den Pocken, dass sie eine histogene, d. h. an die Gewebe gebundene ist, verträgt sich sehr gut die Tatsache der kürzer dauernden Immunität bei den Schwarzen. Wenig wirksame Lymphe und eine nur kleine Zahl von Impfpusteln hat natürlich nur sehr geringe Schutzwirkung.

Das Studium der Akten der vorangegangenen 4 Jahre über ansteckende Krankheiten in Togo zeigt die erschreckenden Verluste infolge der Seuchenzüge der Pocken. Fast kein Bezirk ist verschont geblieben. Bezirke, die früher sehr energisch durchgeimpft waren, hatten im Jahre 1911 eine grosse Sterblichkeit an Pocken; ja die Eingeborenen behaupteten sogar, dass gerade diese Bezirke besonders schwer von den Pocken heimgesucht würden. Alle diese Umstände trugen dazu bei, dass, als in Lome-Land ganze Dörfer der Seuche erlagen, von dem Bezirksamtmann, der die Verluste an Pocken allein in Lome-Land vom 1. Mai bis 1. September nach Angaben der Häuptlinge auf 8000 schätzt (bei einer Einwohnerzahl von ca. 120000), der Antrag gestellt wurde, die Impfung zu sistieren, „da die Sterblichkeit in denjenigen Landschaften, in welchen Schutzimpfungen mit Kälberlymphe stattfanden, stark hochgeschnellt ist".

Durch Verfügung des Gouverneurs vom 21. September 1911 wurden die Impfungen in Togo sistiert.

Vom Gouvernementsrat wurde die Entsendung eines Specialisten beim Reichskolonialamt beantragt.

Am 24. December 1911 erhielt ich den Auftrag vom Staatssekretär des Reichskolonialamts zur Erforschung und Bekämpfung der Pocken in Togo. An Ort und Stelle sollten die Widersprüche und Zweifel an der Wirksamkeit der bisher geübten Pockenbekämpfung aufgeklärt und Einrichtungen zur

Gewinnung einer wirksamen, einwandfreien Lymphe im Schutzgebiete geschaffen werden.

Am 24. Januar vorigen Jahres trat ich gemeinsam mit Herrn Dr. Karl Schmidt, der mir zunächst zur Unterstützung bei meiner Aufgabe zugeteilt wurde (später sollte er die Pockenbekämpfung als Regierungsarzt übernehmen), an Bord der „Eleonore Woermann" die Reise an.

Infolge Nebels auf der Elbe und schweren Sturmes jenseits der Biskaya kamen wir mit dreitägiger Verspätung am 14. Februar in Lome an.

Um völlig unabhängig zu sein, hatte ich alles zur Gewinnung und Konservierung der Lymphe Nötige mitgenommen; dazu gehörte in erster Linie ein Frigoapparat. Ich hatte mich vorher orientiert, dass in Lome Eis zu haben wäre; vielfache Bemühungen bei Kaufleuten und Technikern, eine für die Tropen taugliche kleine Eismaschine zu erhalten, scheiterten: die Temperatur des Kühlwassers ist eine zu hohe in Lome; das Grundwasser hat eine Temperatur von 24—26° C. Genaue Messungen im ausserordentlich heissen Sommer 1911 in Hamburg hatten ergeben, dass die Temperatur im Frigo bei 24stündlicher frischer Füllung mit 5 kg Eis und entsprechender Menge Seesalz dauernd unter 0° bleibt. Bei einer Temperatur von 0° hält die Lymphe sich ja erfahrungsgemäss sehr lange virulent. Dr. Schmidt hat mir verschiedentlich geschrieben, dass der Frigo sich dauernd bewährt hat: Lymphe, die 3 Monate und länger im Frigo gelegen und dann eine 10tägige Reise durchgemacht hatte, lieferte bei Erstimpflingen 89%, 2½ Monate im Frigo konservierte und dann sofort verimpfte Lymphe 100%. Ich stelle diese Tatsache fest gegenüber den schlechten Resultaten, die Manteufel in Ostafrika mit dem Frigo hatte.

Als Passagetiere bei der Lymphgewinnung und für experimentelle Zwecke nahm ich 24 Kaninchen in 12 Käfigen mit; dieselben kamen wohl und munter trotz der stürmischen Fahrt, allerdings leider ohne Nachwuchs, in Lome an. Auch später wollte die Zucht nicht gelingen, die veränderte Kost und die Hitze trugen wohl dazu bei; die Franzosen haben übrigens auch Schwierigkeiten mit der Akklimatisation der Kaninchen gehabt. In Weltevreden, also auch in einem tropischen Klima, scheinen sie zu gedeihen, sie haben sich als Passagetiere dort sehr bewährt.

Von der Hamburger Impfanstalt erhielt ich 3000 Portionen Lymphe, ausserdem alle für wissenschaftliche Untersuchungen nötigen Hilfsmittel.

Ich darf Ihnen zunächst an der Karte einige Daten über Togo in Erinnerung bringen.

Togo liegt zwischen dem 6. bis 11. Breitengrad, zwischen der Goldküste und Dahomeh. Die Küste ist ausserordentlich schmal. Leider besitzen wir nicht als Grenzen nach Westen den Volta bis zur Mündung, ebensowenig wie nach Osten die Mündung des Mono. Es besteht aber hier wenigstens eine Verbindung mit der Lagune, so dass Waren auf dem Wasserwege nach Anecho gebracht werden können. Das Dreieck zwischen Mono, Lagune und Strand ist französisch. Die Flüsse fliessen von Norden nach Süden; von Bedeutung sind der Ito, ein grosser Nebenfluss des Volta, der Schio und Haho, die sich in den Togosee ergiessen. Der Togosee steht mit der Lagune in Verbindung, die ihrerseits bei Hochflut mit dem Ocean kommuniciert.

Von der Goldküste zieht sich bis weit nach Norden das Gebirge fort. Das Gebiet Lome-Land ist flach: Steppe und Busch, Oelpalmengebiet.

Togo hat ein Gebiet von 87200 qkm, ist also wesentlich grösser als Bayern; es wird bewohnt von ca. 1 Million Schwarzen und 363 Weissen.

Das Land wird mit einer schwarzen Polizeitruppe, die 560 Mann stark ist und unter dem Befehl deutscher Offiziere steht, in Ordnung gehalten. Sitz des Gouverneurs ist Lome; von hier führen die 3 Eisenbahnlinien nach Palime, Anecho und Atakpame. Eine Fortsetzung bis Sokode ist geplant wegen der Erzlager. Bezirksleiter, meistens Offiziere, sitzen in Misahöhe, Kete Kratschi, Sebbe, Atakpame, Sokode, Bassari, Sansane Mangu. Prachtvoll angelegte Wege vermitteln den Verkehr, und zwar durch Automobile. An dem Dampferverkehr ist vor allem natürlich die Woermann-Linie beteiligt; gelegentlich lagen 5 Schiffe auf der Reede vor Lome: Deutsche, Engländer, Franzosen. Die Landungsverhältnisse sind jetzt wieder gut. Bekanntlich wurde ein Teil der Landungsbrücke im Mai 1911 von der Flut zerstört; bis zur Wiederherstellung der Brücke mussten Passagiere und Waren auf Booten durch die Brandung. Diese Fahrt war bei stärkerer Brandung durchaus nicht ungefährlich; bei der Fahrt an Bord wurde ich bis auf die Haut nass! Die Landungsbrücke in Lome ist ebenso wie die von Cotonuon und Grand Bassam so gebaut, dass der Brückenkopf ausserhalb der Brecher liegt. Das Schiff liegt aber weiter draussen, kann nicht am Brückenkopf anlegen. Bis zum Brückenkopf, auf dem Krähne stehen, geht die Eisenbahn.

Das Kabel, das von Borkum über Teneriffa nach Monrovia geht, ist jetzt über Togo bis Duala fertiggestellt. Wir sind jetzt unabhängig vom englischen Kabel. Eine Telefunkenstation ist in der Nähe von Atakpame; bekanntlich hat man schon zwischen Nauen und Atakpame drahtlos telegraphiert; die Versuche waren bei meiner Ankunft abgebrochen, da der Turm in Nauen eingestürzt war.

In unserem Schutzgebiet ist der Handel fast ganz, der Plantagenbau ganz in deutschen Händen. Wir haben deutsches Gewicht, deutsches Geld — allerdings kein Gold — alles wird in Silber ausgezahlt, und zwar meistens in Einmark- und Fünfzigpfennigstücken. Die Westafrikanische Bank vermittelt den Geldverkehr; sie hat auch eine Sparkasse für die Schwarzen eingerichtet, die regen Zuspruch hat. In den Schulen lernen Tausende von Negerkindern neben der Landessprache nur Deutsch als einzige europäische Sprache. Die Einnahmen betrugen 1911 ca. 4 Millionen Mark, die Ausgaben $3^1/_3$ Millionen, der Ueberschuss 793000 Mark. Togo ist bekanntlich die einzige Kolonie, die keinen Zuschuss vom Reiche erhält.

Die Gesundheitsverhältnisse an der Küste sind schlecht, Togo ist zurzeit wohl unsere ungesundeste Kolonie, abgesehen von der Neuerwerbung. Das Wasser aus den Brunnen ist brackig; es herrscht sehr viel Dysenterie unter Schwarzen und Weissen. Dazu kommen Malaria, Schwarzwasserfieber, Variola, Filaria, Guineawurm, Lepra, Schlafkrankheit, Tuberkulose; die Geschlechtskrankheiten sind sehr verbreitet unter den Schwarzen, als Gespenst droht schliesslich noch das Gelbfieber.

Ich darf Ihnen kurz noch den Plan von Lome zeigen. Die Eisenbahn scheidet Beamtenstadt von Eingeborenenstadt. Entlang am Strande führt die

schöne Strandstrasse mit einer herrlichen Allee von Kokospalmen; einige Sühnebänke — Streitigkeiten zwischen Weissen — laden zum Sitzen ein. Parallel zu dieser Strasse läuft die Wilhelmstrasse, auch von schönen Kokuspalmen eingefasst, an der die Hauptgebäude liegen: das eiserne Haus, Bezirksamt Lome-Land, Lome-Stadt, die Wohnungen für den landwirtschaftlichen und für den 1. Referenten, an dem Ende der Strasse liegt der prachtvolle Palast des Gouverneurs. An der Kurfürstenstrasse liegt das Gefängnis, das wahrscheinlich bald verlegt wird, damit die Trennung von Eingeborenen und Weissen, die in gesundheitlicher Beziehung nötig ist, weiter durchgeführt wird. In der Nähe liegt das Arzthaus mit Charlottenkrankenhaus und Krankenbaracke für Weisse, ausserdem befindet sich dort ein Eingeborenenkrankenhaus. Die Villen liegen in schönen Gärten. An der Hamburger Strasse liegen die beiden Kirchen, die Woermann-Agentur und die zahlreichen Faktoreien von Bödeker u. Meyer, D. T.-G. Olof, Bremer Faktorei, Swansi, Vietor u. a. Zu erwähnen sind noch der Schlachthof, Kirchhof, Isolierbaracke.

M. H.! Vor der Ausreise hatte ich mir einen Plan ausgearbeitet, nach dem ich die mir zur Verfügung stehende Zeit — 4 Monate — möglichst ausnutzen wollte, da mein Beruf als praktischer Arzt eine längere Abwesenheit von der Klientel nicht zuliess.

Von Berlin aus waren auf meine Bitte 6 Kälber bestellt; am Morgen nach unserer Ankunft wurde das erste Tier geimpft. Mir lag zunächst daran, grössere Mengen Lymphe herzustellen; zugleich wollte ich den Verlauf der Vaccine am Kalbe in Togo studieren, um mir ein Urteil zu bilden. Die übrigen 5 Tiere wurden im Laufe der nächsten Tage geimpft.

Die Tiere stammten aus der Herde von Olympio, einem reichen Eingeborenen. Es waren ziemlich kümmerliche, magere Tiere. Schon vor der Impfung waren reichliche, geschwollene Drüsen sichtbar, wohl eine Folge der vielen Stiche durch die Zecken. Zum Rasieren, Impfen und zum Abimpfen wird das Tier geworfen; zum Halten der Tiere wurden mir 4 Kettengefangene unter Aufsicht eines schwarzen Polizeisoldaten zur Verfügung gestellt. Die Vaccine gedieh bei einem Teil der Tiere leidlich, bei dem anderen sehr kümmerlich; die Pusteln waren meist trocken (dunkle Tiere). Abgeimpft wurde nach 3- bis 4 mal 24 Stunden. Die Kälber standen meistens im cementierten Stall zum Schutze gegen die Sonne; zum Schutze gegen die Fliegen und gegen das Ablecken hatten wir ihnen rote Tücher umgebunden. Die Impffläche mancher Tiere wurde häufig mit Wasser begossen, ebenso die Wände des Stalles. Die Kaninchenimpfung lieferte gute Resultate. Nach der Abimpfung erhielt Olympio die Kälber zurück. Da die Tiere nicht geschlachtet wurden, konnte natürlich nur eine kleinere Fläche geimpft werden, als wir bei uns gewohnt sind, die Wundheilung wäre sonst in Frage gestellt; stirbt ein Tier, so müssen grössere Entschädigungen bezahlt werden. Die Durchschnittsernte war infolge dessen viel kleiner als bei uns. Ich habe deshalb vorgeschlagen, Rinder zu impfen; 2 mal die Woche werden Rinder in Lome geschlachtet, die von den Haussahs angetrieben werden. Das Rind soll 4 mal 24 Stunden vor der Schlachtung in dem Stall im Arztgarten geimpft werden; im Schlachthof wird am getöteten Tier abgeimpft. Die Rinderimpfung hat sich bewährt, wenn auch die Abimpfung am lebenden Tier ge-

schieht; der schwarze Schlachter machte Schwierigkeiten. Dr. Schmidt schrieb mir, dass er bei einzelnen Rindern ganz ausgezeichnete Ernten hatte, bis zu 37½ g Rohstoff, d. i. Lymphe für ca. 15000 Impfungen.

Als Passagetier haben wir ausser Kaninchen auch Esel, die leicht zu beschaffen waren, benutzt. Ich hatte den Eindruck, dass die Lymphe nachher beim Kalbe kräftiger gedieh.

Die beste Vaccine erhält man durch Retrovaccine, noch kräftiger durch Uebertragung von Variola auf das Kalb. Wie mir Dr. Schmidt schrieb, bewährte sich die von ihm in einem Falle gewonnene Variolavaccine ausserordentlich; sie war auch durch grosse Widerstandskraft ausgezeichnet — die Eislieferung für den Frigo war leider sehr unregelmässig —. Gleichzeitig mit den Tierimpfungen wurden auch zahlreiche Kinder geimpft; später stellten sich auch mehr und mehr erwachsene Eingeborene im Krankenhause zur Impfung ein; der Ruf, dass ein Specialist gekommen war, hatte sich verbreitet. Die Hamburger Lymphe hatte sehr schöne Pusteln gebracht; noch besser waren die Resultate mit dem Hamburger Rohstoff, der mit wenig Glycerin übergossen war und erst kurz vor den jeweiligen Impfterminen verrieben und mit physiologischer Kochsalzlösung und Glycerin verdünnt wurde. Die Lanolinlymphe aus Hamburg bewährte sich gleichfalls, dagegen hatten wir schlechte Erfolge mit der Trockenlymphe.

Auch von den Weissen liessen verschiedene sich impfen; in Lome erschien als erster der erste Referent, in Atakpame der Bezirksleiter.

Die Impfungen wurden stets natürlich mit sterilen Messern ausgeführt; ich hatte von Hamburg 200 Messer und 144 Impffedern mitgenommen. Bei den Massenimpfungen in den Dörfern, in Atakpame an einem Vormittag fast 1400, wurde Pause gemacht, wenn die Messer verbraucht waren; in einem Kochtopf wurden sie mit Sodawasser ausgekocht und in reinen Handtüchern abgetrocknet. Dass diese Massregel absolut notwendig ist, ergibt sich bei der Verbreitung der Framboesie, der Lepra, Schlafkrankheit, Malaria, Filaria von selbst. Dr. Schmidt teilte mir in einer Zusammenstellung seiner über 90000 betragenden Impflinge mit, dass er an Framboesiekranken 1145, Guineawurm 520, an Lepra nicht weniger als 112 Fälle gesehen hätte, abgesehen von den Fällen von tertiärer Syphilis, Trichophytie usw.

In einer von schwarzen Heilgehilfen gut durchgeimpften Landschaft fand Dr. Schmidt auffallend viel Lepra und sonderbarerweise gerade Lepra am linken Oberarm. Die Framboesiespirochäten sind nach Untersuchungen von Dr. Schmidt nicht in den Vaccinepusteln nachweisbar, auch nicht, wenn direkt auf Framboesiestellen geimpft wird; seine Untersuchungen über Befunde von Leprabacillen sind noch nicht abgeschlossen.

Während der freien Zeit arbeiteten wir in der Poliklinik bei Herrn Med.-Rat Krüger, machten Präparate, sahen bei den Operationen zu; wir hatten Gelegenheit, die Tropenkrankheiten bei dem riesigen Material ausgiebig zu studieren.

Inzwischen waren wieder zahlreiche Meldungen eingegangen über Pockenausbrüche. Am 28. Februar fuhren wir nach Palime. Unterwegs trafen wir Dr. Engelhardt, Reisearzt der Schlafkrankheitskommission, mit zahlreichen Trägern, seinen 4 Polizeisoldaten. An der Spitze der Schlafkrankheitskommission

stand damals Oberstabsarzt Dr. Zupitza; er hat mit einem zweiten Arzte seinen Sitz auf dem Schlafkrankheitslager auf dem Kluto, einem Hochplateau in der Nähe von Misahöhe. Das Lager liegt so hoch, dass die Glossina nicht dahin gelangt. Die Reiseärzte nehmen, von Dorf zu Dorf ziehend, sehr genaue Einwohnerlisten auf; jeder einzelne wird genau untersucht, vor allem auf geschwollene Nackendrüsen, das erste Symptom der Krankheit neben fieberhaften Zuständen. Die Drüsen werden punktiert, der Saft auf einen Objektträger aufgetragen, mit Deckgläschen versehen und frisch mikroskopisch untersucht mit Zeiss. Findet der Arzt Trypanosomen, so erhält der Patient einen Zettel zur Aufnahme auf dem Kluto, wo er einer Behandlung unterworfen wird.

Die Schlafkrankheit tritt in Togo im allgemeinen nicht so bösartig auf wie in Neukamerun, wahrscheinlich weil sie schon eine alte Krankheit im Lande ist.

Die Aerzte hatten mit Arsenophenylglycin gute Resultate; von 329 mit diesem Mittel behandelten Kranken waren 54% für einen Zeitraum von $^3/_4$ bis $3^5/_{12}$ Jahren nach der letzten Injektion gesund.

Die Behandlung dauerte stets sehr lange, bedeutet also eine lange Freiheitsberaubung; zur Pflege dürfen die Kranken einen Angehörigen mitnehmen. Nach der Entlassung müssen sie sich alle 3 Monate wieder vorstellen.

Leicht geschmort langten wir in Palime an, von dem Regierungsarzt Dr. Simon freundlichst begrüsst, bei dem wir auch im Arzthause wohnten.

Die kühlen Nächte in Palime waren nach der Hitze in Lome eine Erquickung; Harmattan — morgens 20° C. Zum ersten Male schlief ich wieder. Wir impften am nächsten Tage das Haussadorf bei Palime — einige Tage darauf ging es in Flammen auf; in den Tagen darauf ging es nach Abessin, Towe Digh und Klonu. Die Pocken waren in diesen Dörfern fast vollständig erloschen; wir impften alles, was wir erreichen konnten. Eines Abends hatten wir in Palime das Schauspiel einer Büffeljagd. Hinter dem Arzthause war ein Büffelpaar gesehen. Haufen von Schwarzen mit ihren grossen Vorderladern zogen dahin. Geschrei, Geknalle, grosse Aufregung. Ich zog mich schleunig aus der Schützenkette mit Dr. Simon zurück, da man seines Lebens bei dieser Schiesserei nicht sicher ist. Der Schwarze schiesst in den Busch, wenn er etwas rascheln hört. Während unseres kurzen Aufenthalts in Palime wurden mehrere Leute mit Schusswunden eingeliefert.

Vom Bezirksamt Misahöhe ging uns die Nachricht zu, dass die drei beieinander liegenden Dörfer Assaun, Ajingbe, Djigbe schwer von den Pocken heimgesucht wären. Wir machten uns mit unseren Trägern dahin auf, schlugen in dem Rasthaus Assaun unser Quartier auf. Am selben Nachmittag wurden die Pockenkranken aufgesucht, genau untersucht, Ausstrichpräparate gemacht; dann wurde alles geimpft. Ich versäumte nicht, vorher in einer von meinem Heilgehilfen übersetzten Ansprache zu betonen, dass voraussichtlich noch eine Reihe von Erkrankungen in den nächsten Tagen auftreten würden; die Impfung könne natürlich nur nützen, wenn sie rechtzeitig ausgeführt würde. Bei der Nachschau, die wir 6 Tage darauf vornahmen, hörten wir in der Tat, dass noch einige Erkrankungen aufgetreten waren: es handelte sich also um Leute, die in der Inkubation geimpft waren; nach

dieser Zeit ist keiner mehr erkrankt. Die Impfung hatte also die Seuche zum Erlöschen gebracht.

Als wir in Assaun einen Hahn zur Impfung von Variola auf den Kamm haben wollten, teilten die Häuptlinge uns mit, die Hähne wären alle gestorben — das soll bei den Pocken immer so sein. Ob die Fetischpriester das besorgt haben, lasse ich dahingestellt. Mit vieler Mühe erhielt ich schliesslich doch noch einen Hahn. Die Uebertragung von Variola gelang nicht — Vaccine geht bekanntlich leicht an beim Hahn. Auch beim Kaninchen erhielt ich nur einen papulösen Ausschlag, der sich nicht weiter übertragen liess.

Im ganzen haben wir 79 Pockenfälle untersucht, abgesehen von der Inokulationsvariola. Von diesen 79 waren 72 mit, 2 ohne Erfolg geimpft, über 5 konnten wir nichts erfahren. Sie betrafen leichteste bis schwerste Fälle. Leider hatten wir keine Gelegenheit, Variolakranke klinisch zu beobachten, Temperaturkurven aufzunehmen, Blutkulturen anzulegen, Sektionen zu machen. Das verbietet sich bei der Art, wie die Schwarzen die Pockenkranken unterbringen. Treten vereinzelte Fälle auf, so werden die Kranken weit ausserhalb des Dorfes auf Farmen in primitiven Hütten untergebracht; eine ältere Person, die die Pocken überstanden hat, pflegt die Kranken, bringt ihnen das Essen. In den meisten Fällen fanden wir aber die Kranken in ihren Hütten. Auf der Erde liegend, häufig ohne Matte, in der Nähe des Feuers, aus dem beissende Dämpfe in die Augen dringen, das ihnen bei ihren Frostschauern Wärme zuführt und zugleich die lästigen Fliegen fernhält, in einem Raume ohne Ventilation, verbreiten sie eine fürchterliche Luft um sich. Bei schwerer Erkrankung, über den ganzen Körper mit dichtstehenden Pusteln bedeckt, bieten sie einen schrecklichen Anblick. In einzelnen Dörfern hatten die Kranken den ganzen Körper mit Palmöl, das durch Zusatz von Rotholz gefärbt war, bestrichen; das geschah besonders in den Anfangsstadien; bei vorgeschrittenen Pusteln war gelegentlich der ganze Körper, auch das Gesicht, mit einer aus Kreide hergestellten Paste eingeschmiert. Die dicken, wulstigen Lippen, die roten, tränenden Augen in dem weissen, gedunsenen Gesicht — es waren Bilder, wie sie die Phantasie nicht schrecklicher malen kann. Klagen über Kopf- und Kreuzschmerzen, quälenden Durst und Husten hörten wir fast immer.

Im übrigen habe ich bezüglich der Lokalisation, der Form, Grösse und Konsistenz der Pusteln keinerlei Unterschiede von den in Hamburg, London und Metz an Europäern, Chinesen, Arabern beobachteten Pocken gefunden. Hier wie dort hauptsächliches Befallensein von Gesicht und Kopf, Ueberwiegen der Extremitäten vor dem Rumpf, centrifugal stärkeres Auftreten in den Extremitäten; Dellenbildung, harte Konsistenz der Pusteln; Handflächen, Fusssohlen waren ebenfalls von charakteristischen Pusteln befallen, ebenso harter und weicher Gaumen. Auffallend gross war die Zahl der Todesfälle im Puerperium bei rechtzeitiger und frühzeitiger Geburt.

Von Assaun gingen wir weiter nach Bajeme, wo wir Dr. Engelhardt trafen; er hatte in diesem Dorfe 11 Schlafkranke gefunden. Wir fanden in einer Eingeborenenhütte Unterkunft; bei dem herrlichen Vollmond blieben wir lange zusammen.

Auch hier wurden sämtliche Pockenkranken aufgesucht, die übrigen geimpft.

An einem Ruhetage besuchten wir von Palime aus, auf eine Einladung des stellvertretenden Bezirksleiters, das herrlich gelegene Bezirksamt Misahöhe, am nächsten Tage das Schlafkrankheitslager auf dem Kluto. In Misahöhe tranken wir mit Begeisterung kühles Quellwasser.

In den Pockendörfern herrschte zum Teil grosser Wassermangel; das Wasser musste von weit her geholt werden, und dann war es eine Lehmbrühe. Das Wasser mussten wir zunächst filtrieren und kochen, um uns Tee bereiten zu können; auf Waschen musste man gelegentlich verzichten.

Rückkehrend von dem Kluto hörten wir, dass der Gouverneur in Misahöhe eingetroffen war; wir meldeten uns bei ihm und berichteten über unsere bisherige Tätigkeit. Dann ging es zurück nach Palime. Wir besuchten dann noch auf Einladung den Direktor der Togopflanzungsgesellschaft auf dem Agu; es waren unter den Arbeitern einige Pockenfälle aufgetreten; das gesamte Personal wurde geimpft. Durch herrliche Anlagen geht es hinauf auf das hochgelegene Wohnhaus; hier brachten wir bei dem gastfreien Ehepaar einige genussreiche Stunden zu. Zurück ging es dann über Aveghame, Alcessia, Towe Digbe nach Palime.

Am nächsten Tage gingen wir über Klonu nach den vorher schon genannten 3 Dörfern zur Nachschau, übernachteten in dem Rasthause; am nächsten Morgen um 5 Uhr ging ich allein an die Bahn nach Aveghame, um nach Lome zur Herstellung frischer Lymphe zu reisen. Dr. Schmidt übernahm die Nachschau in den Dörfern Bajeme und Sagbepime. Ich traf an der Bahn den Gouverneur und fuhr mit ihm zusammen nach Lome; in dem Wagen vor uns sassen die schwarzen Polizeisoldaten, die zur Grenzexpedition kommandiert waren. Unter lustigen Märschen der schwarzen Kapelle trafen wir in Lome ein.

Von den späteren Reisen will ich nur die nach Akepe erwähnen. Hier hatten wir die Gelegenheit, an 92 Fällen die Klinik der inokulierten Variola zu studieren. Die Schwarzen gehen von der richtigen Beobachtung aus, dass die gepflanzten Pocken milder verlaufen als die auf dem gewöhnlichen Wege acquirierten.

Die Technik der Inokulation in Akepe und wohl in ganz Togo ist folgende: Mit der nadelartig zulaufenden Spitze des Agavenblattes wird von einem möglichst leichten Falle eine Pustel angestochen und der austretende Inhalt mit 2 parallelflachen Einstichen resp. Ritzungen auf die Streckseite dicht über dem Handgelenk verimpft. In den ersten 3 Tagen sieht man kaum etwas, dann entwickelt sich allmählich ein kleines Bläschen, das in den nächsten Tagen an Grösse zunimmt. Der Inhalt des Bläschens ist zunächst wasserhell, wird dann allmählich trübe. Die Pusteln erreichen oft eine ansehnliche Grösse, sind häufig von kleinen Nebenpocken umgeben, die sogenannte Masterpox, umgeben von Satelliten. In einigen Fällen fanden wir 6—8 Tage nach der Inokulation die Cubitaldrüse stark und sehr schmerzhaft geschwollen. Bei einem Teil kam es nur zur Entwickelung der Inokulationspustel unter Fieber; die Pustel bildet sich dann wieder zurück und hinterlässt eine Narbe. Die Immunität ist damit erreicht. Bei einer grösseren Reihe beobachteten wir zwischen dem 6. bis 8. Tage nach der Inokulation

ganz vereinzelte Papeln bis Pusteln im Gesicht, auf dem Oberarm, der Brust (bei abgeheilten Fällen sahen wir dann entsprechend ausserordentlich spärliche, kleine weisse Narben); bei wieder anderen nahm die Zahl der Pusteln zu bis zu dem Bilde der schweren konfluierenden Variola; eine Frau starb. Die Mortalität nach der Inokulation ist im allgemeinen sehr gering. Ich habe zahlreiche Ausstriche von den Inokulationspusteln und den generalisierten Pusteln gemacht, ebenso von den Pusteln bei spontan acquirierter Variola, und sie im Laboratorium in Lome gefärbt. Ich habe dieselben Körperchen regelmässig wiedergefunden, die ich Ihnen bereits vor Jahren demonstriert habe. In einem Falle fand ich in einem Ausstriche einer Inokulationspustel neben dem vermutlichen Erreger sehr zahlreiche Streptokokken. Ich möchte annehmen, dass in diesem Falle auch in dem späteren Generalausschlag die Streptokokken sich vermehrt und eine schwere Erkrankung resp. den Tod verursacht haben. Möglicherweise handelt es sich bei den schwer verlaufenden Fällen primär um die Mischinfektion. Auch in der Inokulationspustel beim Affen fand ich meine Körperchen wieder. In Akepe wurden alle Einwohner geimpft, auch die mit frischen Pockennarben.

Zählen wir die in Atakpame, Noepe, Dawie Geimpften hinzu, so haben wir im ganzen etwa 5600 geimpft; zur Nachschau kamen 2145, davon waren 1734 mit Erfolg geimpft = 80,8%. Unter den Geimpften waren auch 31 mit eben abgelaufenen spontanen und 58 mit inokulierten Pocken; sie waren alle ohne Erfolg geeimpft.

Von den 1734 mit Erfolg geimpften waren 319 Erstimpflinge, 601 früher mit Erfolg geimpfte, 252 vor längerer Zeit an Pocken erkrankte.

Das Verhalten der Eingeborenen bei der Impfung war sehr verschieden; in einzelnen Dörfern drängten sie sich zur Impfung, in anderen war die Hälfte und mehr in den Busch gelaufen. Es handelte sich meist um ausgeprägte Fetischdörfer.

In Anecho und Lome haben wir dann noch eine grössere Zahl von Kälbern geimpft, damit Dr. Schmidt für seine Impfreisen über genügende Lymphe verfügte. Ausserdem wurden noch grössere Lymphportionen (10000) nach Sokode abgegeben.

Durch meine Untersuchung habe ich festgestellt:

1. Dass morphologisch und klinisch kein Unterschied zwischen den Pocken in Togo und bei uns besteht.

2. Ich fand in Ausstrichen von Pusteln identische Körperchen wie in Hamburg.

3. Die Impfung brachte in den von uns geimpften Dörfern die Seuche zum Erlöschen, bei Verwendung von Hamburger und in Togo hergestellter Lymphe.

4. Pockenrekonvalescenten oder vor kürzerer Zeit Gepockte reagierten nur ganz ausnahmsweise auf Vaccine, ebenso inokulierte.

5. Bei einem variolisierten Affen schlug die Impfung fehl.

6. Indirekter Beweis: Unser schwarzes Personal, das noch nicht Variola überstanden hatte, wurde durch unsere Impfung geschützt.

Die Pocken in Togo werden also durch europäische Vaccine beeinflusst.

M. H.! Die Hauptschuld an den schweren Verlusten in den durchgeimpften

Bezirken lag neben der ausserordentlichen Schwere der Epidemie an der mangelhaften Beschaffenheit der Lymphe, die verwendet worden war. Von Kalb zu Kalb war bis zu 20 Generationen geimpft worden; was das bei uns bedeutet, wissen Sie, m. H.; was das für ein Impfstoff nun gar in den Tropen ist, brauche ich Ihnen nicht auseinanderzusetzen. Als erschwerendes Moment kommt hinzu, dass die Impfungen vielfach in den Händen von schwarzen Heilgehilfen lagen, die keine Autorität haben. Die Regierungsärzte sind überlastet; es blieb also nichts anderes übrig, als schwarze Heilgehilfen zum Impfen zu schicken.

Auf Grund meiner Untersuchungen komme ich zu folgenden Schlüssen:

1. Bei den Pocken in Togo handelt es sich nicht um eine biologische Varietät.

2. Die trotz der Impfung aufgetretenen Pockenfälle sind zum grössten Teil auf die mangelhafte, degenerierte Lymphe zurückzuführen.

3. Eine erfolgreiche Bekämpfung der Pocken ist zu erwarten bei Befolgung der bei uns in Deutschland massgebenden Grundsätze mit kleinen Modifikationen, die der durch verschiedene Ursachen bedingten kürzeren Dauer der Immunität Rechnung tragen.

In meinem Bericht an den Gouverneur von Togo habe ich einen Organisationsplan ausgearbeitet, aus dem ich Ihnen die wichtigsten Punkte mitteilen möchte:

1. Zur systematischen Durchimpfung des Schutzgebietes sind ausser dem jetzt mit Pockenimpfung beauftragten Arzte noch mindestens 2 Aerzte absolut erforderlich. 2 Aerzte impfen einen Bezirk, der dritte die Nachgeborenen und Pockendörfer.

2. Ein in der Lymphgewinnung erfahrener Arzt muss in Lome als Centrale die Impfanstalt leiten.

3. Die Lymphe wird im Schutzgebiete selbst hergestellt. Dazu reichen die Bestände an Rindern aus.

4. Regelmässige Lieferung von Eis für den Frigo.

5. Regelung des Transportes der Lymphe.

6. Listenführung bei den Impfungen. Ausgabe von Impfscheinen.

7. Wiederholung der Impfung zunächst nach 2 bis 3 Jahren. Die Immunitätsverhältnisse liegen bei den Schwarzen ganz anders wie bei uns.

8. Schwarze Heilgehilfen dürfen nur ausnahmsweise und dann nur unter Aufsicht von weissen impfen.

9. Meldepflicht — sofort.

Fragen Sie mich nun nach den Erfolgen, so kann ich nach brieflicher Mitteilung von Dr. Schmidt schon folgendes sagen:

Auf meinen Vorschlag hat Dr. Schmidt für seine Dienstperiode — 1 1/2 Jahre — die Durchimpfung von Lome-Land durchgeführt, damit wenigstens ein Bezirk gründlich durchgeimpft ist; er hat genaue Listen geführt. Auf Grund dieser wird man ein richtiges Urteil über die Immunitätsverhältnisse gewinnen.

Der durchgeimpfte Bezirk ist frei von Pocken geblieben; Dr. Schmidt hatte wenigstens keine Meldung von Pockenfällen erhalten, jedenfalls hatte er selbst seit Monaten keine Pocken mehr gesehen.

M. H.! Es ist eine harte Aufgabe, die Dr. Schmidt drüben durchführt, monatelang von Dorf zu Dorf zu ziehen, in Feldbetten unter dem Moskitonetz zu schlafen bei sengender Hitze, häufig ohne Wasser zum Waschen, stets aus Kisten lebend, ohne Aussprache mit Weissen.

M. H.! Dahin sollten die Impfgegner einmal gehen und uns zeigen, wie sie die Pocken bekämpfen.

Eine Diskussion schliesst sich an den Vortrag nicht an.

10. Stabsarzt Dr. **W. Fornet** (Berlin): Die Reinkultur des Pockenerregers. (3. Mitteilung.)

M. H. Gestatten Sie, dass ich zunächst Ihrem Herrn Obmann und Ihnen meinen aufrichtigen Dank für die freundliche Aufforderung und Einladung zu Ihrer diesjährigen Tagung ausspreche. Ich betrachte es als besondere Auszeichnung, vor diesem so hervorragend fachkundigen Kreise meine Untersuchungen über Pocken vortragen und Ihrem so ausgezeichnet sachverständigen Urteile meine Befunde unterbreiten zu dürfen.

Wie Sie sich gleich selbst überzeugen werden, ist das Problem der Reinkultur des Pockenerregers längst noch nicht restlos gelöst. Im Gegenteil, durch meine einleitenden Untersuchungen sind zu den alten Fragen so viel neue hinzugetreten, dass es noch der hingebenden Arbeit vieler Berufener bedarf, um wenigstens die wichtigsten Fragestellungen zu beantworten, und ohne Ihre Mitarbeit wird das überhaupt nicht möglich sein.

Ende vorigen Jahres wurde mein Laboratorium an der Kaiser Wilhelms-Akademie durch die Medizinal-Abteilung des Kriegsministeriums beauftragt, Untersuchungen darüber anzustellen, wie Pockenimpfstoff länger als bisher haltbar gemacht werden könnte. Dadurch entstand zunächst für uns die Frage, wodurch denn das bisher beobachtete rasche Unwirksamwerden der Pockenlymphe verursacht ist. Aus Gründen, deren Aufzählung hier zu weit führen würde, gelangten wir zu der Annahme, dass das Glycerin daran schuld ist, und stellten uns vor, dass die durch Kirchner u. a. festgestellte keimvermindernde Wirkung des Glycerins sich zunächst zwar hauptsächlich auf die in der Rohlymphe zahlreich enthaltenen Begleitbakterien beschränkt, allmählich aber auch auf den Pockenerreger selbst übergreift. War diese Anschauung zutreffend, so musste eine längere Konservierung der Lymphe gelingen, wenn man die Wirkung des Glycerins ausschaltet. Wie Sie aus den Untersuchungen von M. Schulz wissen, wird die keimvernichtende Kraft des Glycerins durch Wärme gesteigert und durch Kälte herabgesetzt. Durch Anwendung besonders tiefer Temperaturen konnte es also gelingen, sie fast ganz auszuschalten. Chaumier hat diesen Weg mit Erfolg beschritten und konnte glycerinierte Pockenlymphe bei —5 bis —15° jahrelang wirksam erhalten. Es wäre auch daran zu denken, das Glycerin nach erfolgter Einwirkung durch Dialyse zu entfernen.

Eine andere Möglichkeit war darin gegeben, dass man das Glycerin ganz fortliess und die hierbei rasch eintretende Ueberwucherung des Pockenerregers durch seine Begleitbakterien auf andere Weise zu verhindern suchte. Ein Weg war auch hierfür schon vorgezeichnet, nämlich die Filtration durch sehr dichte Filter. Da aber in der Praxis die Filtratiou zu viel Schwierigkeiten

macht, untersuchten wir, ob Rohlymphe nicht ohne Glycerin, ohne Kälte und ohne Filtration von den fremden Keimen befreit und dauernd haltbar gemacht werden könnte.

Auch in dieser Richtung lag schon eine ganze Reihe von Untersuchungen vor, aber die bisher hierzu angewandten Mittel hatten alle den Nachteil, dass sie nach Abtötung der Begleitbakterien, ähnlich wie das Glycerin eine Spätwirkung auch auf den Pockenerreger selbst ausübten. Es musste also ein Mittel gefunden werden, das nach der Abtötung der fremden Keime sofort vollkommen unwirksam gemacht werden konnte, ähnlich wie das Glycerin durch hohe Kälte.

Brauchbare Reagentien fanden wir zunächst im Jod, Quecksilber und anderen Desinficientien, die sich nach stattgehabter Einwirkung auf die Rohlymphe chemisch bequem binden liessen. Allen gegenüber erwies sich der Pockenerreger widerstandsfähiger als seine Begleitbakterien, der Unterschied war aber nicht gross genug, als dass man schon diese Mittel für die Praxis hätte empfehlen können. Auch indifferente Mittel, wie Zucker, Harnstoff u. a. erwiesen sich aus demselben Grunde nicht als zweckmässig.

Den grössten Unterschied in der Widerstandsfähigkeit des Pockenerregers und derjenigen seiner Begleitbakterien fanden wir schliesslich gegenüber dem Aether. Die meisten Proben von Rohlymphe erwiesen sich nach 20stündigem Schütteln mit Aether als vollkommen steril, während 120stündiges und sogar längeres Schütteln mit Aether den Pockenerreger nicht abzutöten vermag.

Da sich der Aether durch energische Verdunstung sehr bequem entfernen lässt, behielten wir ihn zu der von uns angestrebten Reinigung der Rohlymphe bei.

Waren unsere vorhin angedeuteten Voraussetzungen über das rasche Verderben gewöhnlichen Pockenimpfstoffs zutreffend, so musste Rohlymphe, die durch 20stündiges Schütteln mit Aether von den fremden Keimen befreit war, nach Verjagen des Aethers ungewöhnlich lange wirksam bleiben. Dies war tatsächlich der Fall. Um unsere Versuche nicht zu sehr in die Länge zu ziehen, bewahrten wir unsere ätherisierte Lymphe nicht in der Kälte, sondern bei 37° auf, einer Temperatur, bei der wie gesagt gewöhnliche Pockenlymphe besonders rasch verdirbt. In Dutzenden von Versuchen an Kaninchen, Kälbern und Menschen konnten wir feststellen, dass sich ätherisierte Lymphe bei 37° wochen- und monatelang wirksam aufbewahren lässt, danach dürfte ihre Haltbarkeit bei etwas niedrigeren Temperaturen fast unbegrenzt sein. Auf die Bedeutung dieser Tatsache für die Versorgung der Tropen mit Lymphe und für die billige Bereitstellung grosser Mengen von Lymphe für besondere Fälle, brauche ich in diesem Kreise nicht erst besonders hinzuweisen.

Für die erfolgreiche Wiederholung dieses Grundversuchs sei bemerkt, dass die Rohlymphe zweckmässig zuerst mit ganz wenig steriler Kochsalzlösung in der Mühle zerrieben wird. Auf je 1 g dieser Lymphe werden dann 20 ccm Aether in ein Pulverglas gegeben, dieses wird mit Glasstöpsel, Bindfaden und Gummikappe gut verschlossen, 20 Stunden energisch geschüttelt. Dann wird eine kleine Menge davon in Bouillon, Gelatine uud Agar, alles unter aëroben und anaëroben Bedingungen, überimpft. Zeigt sich in einem dieser Nährböden innerhalb von 48 Stunden bei 37° irgendwelches Bakterien-

wachstum, so muss das Schütteln mit Aether fortgesetzt werden, bis vollkommene Sterilität erreicht ist, erst dann ist die Lymphe verwendbar. Es muss noch festgestellt werden, ob und wie stark diese sterile ätherisierte Lymphe für den praktischen Gebrauch verdünnt werden kann oder muss.

Bis jetzt haben wir immer 1 g ätherisierter Lymphe mit etwa 50 ccm steriler Bouillon verdünnt und diese ganze Bouillon als wirksam befunden. Bestätigt sich dies auch weiterhin, so würde das ebenfalls eine Verbilligung der Lympheproduktion bedeuten.

Mit diesen Feststellungen war der uns vom preussischem Kriegsministerium gewordene Auftrag erledigt und nur die bis hierher mitgeteilten Beobachtungen kommen zunächst für eine Anwendung in der Praxis in Frage.

Es ist aber selbstverständlich, dass wir aus wissenschaftlichem Interesse unsere Untersuchungen über diesen Punkt hinaus fortsetzten, und uns die Frage vorlegten, ob denn auf diesem Wege nicht auch die Kultur des Pockenerregers möglich wäre. Unter besonders strengen anaëroben Verhältnissen brachten wir geringe Mengen der bakteriologisch sterilen Bouillon, in welcher die ätherisierte Lymphe aufbewahrt wurde, in ein Gemisch von $^1/_3$ Rinderserum und $^2/_3$ Zuckerbouillon, zu der wir noch ein Stückchen Platinschwamm hinzufügten. Nach 5—10 Tagen wurde von dieser Flüssigkeit wiederum 1 mg in etwa 50 ccm frische Serumbouillon überimpft und so fort. Von Zeit zu Zeit wurden diese Kulturen durch Verimpfung auf Kaninchen, Kälber und Menschen hinsichtlich ihrer pockenerregenden Wirksamkeit geprüft. Dies geschah mit wechselndem Erfolge, etwa 100 Impfungen waren positiv, etwa 200 negativ. Die späteste Passage, die überhaupt geprüft wurde, war die neunte, sie erwies sich am Kalb als wirksam, an 4 Kindern dagegen als negativ.

Dies führt uns zur Besprechung der Wirkungsart dieser Kulturen überhaupt, nur ganz ausnahmsweise haben wir bei ihnen so starke Impferfolge beobachtet, wie wir sie bei gewöhnlicher Lymphe zu sehen gewohnt sind. Am empfänglichsten erwies sich noch das Kalb, und auch hier waren die positiven Impferfolge zuweilen so schwach, dass es erst sehr genauer Beobachtung bedurfte, bis man überhaupt eine Veränderung an der Impfstelle bemerkte. Bei den schwächsten positiven Impferfolgen waren die Impfstellen nur etwas verdickt. Dass diese geringe Verdickung aber trotzdem tatsächlich durch das Pockenvirus hervorgerufen war, ergab sich aus der eingetretenen Immunität des so geimpften Kalbes gegen eine Nachimpfung mit gewöhnlicher Lymphe und aus der Tatsache, dass sich aus diesen wenig veränderten Impfstellen Lymphe gewinnen liess, die auf ein weiteres Kalb verimpft, voll und saftig entwickelte Pocken hervorrief. Es ist also mit Sicherheit zu sagen, dass die verimpften Kulturen tatsächlich den Pockenerreger enthalten, es ist aber ebenso sicher, dass wir noch nicht den idealen Nährboden gefunden haben, in dem sich der Pockenerreger ebenso gut entwickelt, wie etwa am Kalb oder am Menschen. Wir versuchen jetzt durch alternierende Züchtung auf Rinderserumgelatine und Ascitesgelatine die Virulenz unserer Kulturen zu erhöhen. Vielleicht findet der eine oder der andere von Ihnen einen besonders guten Nährboden.

Es könnte nun bei diesen wirksamen, aber schwach wirksamen Kulturen

eingewendet werden, dass gar keine Kultur, sondern nur eine Verdünnung des ursprünglichen Ausgangsmaterials vorliegt. Dieser Einwand ist nicht stichhaltig, da schon bei der 5. Passage eine Verdünnung des Ausgangsmaterials von 1 : 1000 Billionen eingetreten war und Lymphe bereits bei einer Verdünnung von 1 : 1000 unwirksam wird. Für eine Kultur spricht auch der Umstand, dass wir in allen wirksamen Flüssigkeiten allmählich das Auftreten kleinster Körperchen schrittweise verfolgen konnten und endlich die Tatsache, dass in einer Kulturserie die Tochterkultur von einer unwirksamen Mutterkultur wieder wirksam sein kann.

In gleicher Weise wie von Kuhpocken haben wir von einem Fall von schwarzen Pocken Kulturen angelegt und diese mit Herrn Dr. Pissin bisher bis zur 5. Generation erfolgreich auf ein Kalb verimpft. Auch hier war die Entwickelung sehr gering und musste erst durch Weiterverimpfung auf ein neues Kalb in ihrer Specifität gesichert werden. Bei dieser Sachlage scheint es nicht ausgeschlossen, dass man später einmal Menschen mit Kulturen von echten Pocken impfen wird.

Erst nachdem wir uns von der specifischen Wirksamkeit unserer Vaccine- und Variolakulturen durch sehr zahlreiche positive Impfungen überzeugt hatten, gingen wir zu einer näheren Untersuchung derselben über. Makroskopisch liessen sich an den an und für sich nicht ganz klaren Serumbouillonkulturen abgesehen von geringen Niederschlagsbildungen in der Umgebung des Platinschwamms keine Veränderungen feststellen. In Serumgelatinekulturen dagegen trat häufig etwas entfernt von dem zum Luftabschluss aufgegossenen Deckagar eine hauchartige Trübung auf. Bei einer Gelatinekultur, die dauernd bei 20° gestanden hatte, waren nach 4 Wochen lauter feinste weissliche Punkte aufgetreten, bakteriologisch war auch diese Kultur vollkommen steril.

Mikroskopisch konnten wir im Dunkelfeld und nach intensiver Färbung mit Giemsalösung, Karbolfuchsin oder Löfflerbeize + Anilinwasserfuchsin in unseren wirksamen Kulturen kleinste, etwa 0,2—0,5 μ grosse runde Körperchen nachweisen, die in ihrer charakteristischsten Anordnung zu zweien liegen, von einem schmalen Hof umgeben und durch einen feinen Steg verbunden sind. Bei Giemsafärbung stellen sie sich als kleine dunkle, von einer hellroten Zone umgebene Punkte dar. Sie sind gramnegativ und unbeweglich. Bei Zusatz von Pockenimmunserum tritt eine deutliche Agglutination ein. Mit den einfacheren Färbemethoden sind sie im Gegensatz zu den Bakterien nicht färbbar. Wie Sie sehen, handelt es sich bei diesen in unseren wirksamen Kulturen nachweisbaren kleinsten Körperchen um ganz ähnliche Gebilde, wie sie in Pockenlymphe vielfach beschrieben worden sind: 1900 von Gorini, 1902 von Dombrowski, 1904 von Bosc, 1905 von Prowazek, 1906 von Paschen besonders eingehend, 1907 von Volpino, 1908 von Casagrandi und ausserdem noch von vielen anderen Autoren.

Aehnliche Gebilde lassen sich nun aber auch mit denselben Methoden in unbeimpften Nährböden gleicher Art darstellen, worauf in letzter Zeit Huntemüller wiederum hingewiesen hat. Trotzdem möchten wir die in unseren wirksamen Kulturen nachweisbaren Körperchen als belebte Gebilde ansprechen, weil wir ihre Entstehung und Vermehrung in den Kulturen schrittweise verfolgen konnten, weil sie durch specifisches Pockenserum agglutiniert

werden, und weil sie sich durch ihre vollkommene Rundung, sowie die vorherrschende Lagerung in Paaren von den erwähnten Niederschlägen unterscheiden. Hierzu kommt, dass die Körperchen nicht nur in Ausstrichen, sondern auch in Schnittpräparaten gefunden worden sind.

Wir sehen in ihnen also den Erreger der Pocken und haben ihm den Namen Microsoma vaccinae s. variolae gegeben, um anzudeuten, dass er sich morphologisch, färberisch und biologisch von den bekannten Bakterien unterscheidet. Zuweilen haben wir eine Sprossung nach Hefenart beobachtet.

Schon bei unserer ersten Mitteilung auf dem internationalen medizinischen Kongress in London sprachen wir die Vermutung aus, dass noch eine ganze Reihe der sogenannten filtrierbaren Krankheitserreger zu dieser Gruppe der Mikrosomen gehören. Diese Vermutung hat sich inzwischen bereits für Poliomyelitis epidemica und Rabies bestätigt. Flexner und Noguchi vom Rockefeller Institut in New-York fanden bei diesen Krankheiten kleinste Gebilde, die sich morphologisch und kulturell nicht von unserem Microsoma variolae unterscheiden, so dass diese Befunde ebenfalls als eine gewisse Bestätigung unserer Anschauung über die Aetiologie der Pocken angesehen werden kann.

Flexner und Noguchi konnten bei Poliomyelitis und Lyssa von bereits sterilem Material ausgehen, so dass sie es nicht erst wie wir bei Pocken durch Aether zu sterilisieren brauchten, im übrigen waren ihre Kulturmethoden prinzipiell die gleichen.

Es ist mehr als wahrscheinlich, dass noch eine ganze Reihe von Krankheitserregern zu der Gruppe der Mikrosomen gehören und auch auf ähnliche Weise gezüchtet werden können. Wir hoffen, dass der Herr Minister des Innern, der uns bereits bei unseren Pockenuntersuchungen in so weitgehendem Masse unterstützt hat, nunmehr uns auch in die Lage versetzen wird, zunächst in Ostpreussen das Trachom und auf dem Lande die Maul- und Klauenseuche in ähnlicher Weise an Ort und Stelle zu bearbeiten.

Demonstration von frischen und gefärbten mikroskopischen Präparaten, von Kulturen und Diapositiven.

Zusammenfassung. Praktische Schlussfolgerung: Monate- und wahrscheinlich auch jahrelang haltbare, vollkommen sterile Pockenlymphe lässt sich in einfachster Weise dadurch herstellen, dass man die frisch gewonnene Rohlymphe durch Schütteln mit Aether (meist genügen 20 Stunden) bakteriologisch sicher keimfrei macht und mit steriler Bouillon übergossen im Eisschrank oder bei Zimmertemperatur aufbewahrt. Zur Impfung kann die vor dem Gebrauch einmal kräftig aufzuschüttelnde Bouillon und die in der üblichen Weise vorzubereitende, in der Bouillon befindliche Rohlymphe benutzt werden. Die durch Aether keimfrei gemachte Lymphe ist ebenso wirksam wie gewöhnliche Glycerinlymphe. Daneben empfiehlt sich der Versuch mit folgendem noch einfacherem Verfahren: frisch gewonnene Rohlymphe wird mit Aether übergossen und ohne vorheriges Schütteln für $^1/_2$, 1 oder 2 Jahre im gewöhnlichen Eisschrank aufbewahrt. Vor dem Gebrauch ist sie auf Sterilität zu prüfen und zu einer Emulsion zu verreiben.

Theoretische Schlussfolgerungen: Die durch Aether keimfrei gemachte Lymphe eignet sich zur Anlegung von Kulturen des Pockenerregers. Dieser wächst auf allen bekannten Nährböden, am besten eignet sich vorläufig streng

anaërobe Serumbouillon. Die Ueberimpfung soll etwa alle 8 Tage erfolgen. In den bisher versuchten Kulturen wächst der Erreger schlechter als am Kalbe oder am Menschen. Die Kulturen erzeugen deswegen nur sehr schwache Impfeffekte, diese erzeugen aber ihrerseits sehr gut entwickelte Impfpapeln, Bläschen und Pusteln, wenn sie weiter auf Kälber oder Menschen verimpft werden. Dieses Verfahren eignet sich sehr gut zur Anzüchtung neuer Lymphstämme aus echten Variolafällen. In den wirksamen Kulturen lässt sich der Pockenerreger, Microsoma variolae s. vaccinae nachweisen, er ähnelt den von Bosc, Dombrowski, Prowazek, Paschen, Volpino, Casagrandi u. a. bei Pocken und den von Flexner und Noguchi bei Poliomyelitis epidemica und Lyssa beschriebenen Gebilden.

Demonstration.

1. Kulturen 1.—9. Passage von Microsoma vaccinae und Microsoma variolae.

2. Gefärbte und frische Dunkelfeldpräparate von Microsoma vaccinae und Microsoma variolae.

3. Diapositive von mit Reinkulturen erfolgreich geimpften Kälbern, von Microsoma vaccinae und variolae, sowie von ähnlichen Gebilden wie sie von Bosc, Dombrowski, Paschen, Prowazek und anderen Autoren abgebildet sind.

Diskussion:

Chalybäus: Anlässlich der Fornetschen Untersuchungen über den Variola- und Vaccineerreger hat Prof. Conradi in der Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege und der Staatlichen Lymphanstalt zu Dresden Versuche über die elektive Isolierung des Vaccineerregers angestellt und mich beauftragt, hierüber folgenden Bericht abzustatten:

„Die kürzliche bedeutsame Mitteilung W. Fornets über die Reinzüchtung des Variolaerregers gibt der Forschung neue Impulse. Noch lässt sich nicht absehen, welche Umwälzungen diese Entdeckung nach sich ziehen wird. Jedoch zeigt sich bereits, dass hier ein aussichtsvoller Weg der elektiven Züchtung eingeschlagen wurde.

Vor einiger Zeit habe ich gleichfalls ein Prinzip der elektiven Züchtung mitgeteilt, das auf Aufschüttelung von Bakterien durch Kohlenwasserstoffe beruht. Schüttelt man nämlich beispielsweise eine wässerige Aufschwemmung von Staphylokokken, Heubacillen und Diphtheriebacillen mit Petroläther, dann geben Diphtheriebacillen zur Grenzschicht des Petroläthers, während Staphylokokken und Heubacillen im Wasser zurückbleiben. Diese Affinität gewisser Keimarten zu Kohlenwasserstoffen wird auf den Fettgehalt der Bakterienmembranen zurückgeführt.

Es lag nun nahe, zu prüfen, ob der Erreger der Vaccine auf die nämliche Weise durch Ausschüttelung mittels Kohlenwasserstoffen von den Begleitbakterien der Lymphe zu trennen und somit rein darzustellen war. Diese Versuche gestalteten sich folgendermassen: Drei Tropfen wirksamer Lymphe wurden im Lentzschen Schüttelgefäss in 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung eingetragen. Danach fügte man 5 ccm Petroläther hinzu und schüttelte tüchtig. Nachdem die Entmischung zwischen Wasser und Petroläther völlig eingetreten war, wurde ein Oelstab (d. h. ein mit Watte umwickelter, in steriles Oliven-

öl eingetauchter Holzstab) mehrere Male in die Petrolätherschicht hinabgelassen und zunächst in 3 Bouillonröhrchen abgespült. Alsdann wurde der wiederholt aufs Neue beschickte Oelstab auf der rasierten Rückenhaut von Kaninchen ausgestrichen. Die zur Kontrolle geimpften Bouillonröhrchen aber wurden aërob und anaërob 5 Tage lang bei 37° bebrütet.

Auf diese Weise wurden 8 Kaninchen mit der Kohlenwasserstofffraktion wirksamer Lymphe geimpft. Zur Ausschüttelung der wässerigen Aufschwemmung des Impfstoffes dienten Petroläther, Aether, Pentan, Benzin und Chloroform. Die Versuche ergaben: In allen Fällen erwies sich die verimpfte Kohlenwasserstoffschicht der Lymphe völlig bakterienfrei, die angelegten aëroben und anaëroben Bouillonkulturen blieben steril. Somit gingen die in der Lymphe vorhandenen Bakterien nicht aus der Wasserschicht heraus. Die Uebertragung der Kohlenwasserstoffschicht der Lymphe dagegen auf die Rückenhaut der Kaninchen bewirkte durchgehends bei diesen Versuchstieren die für Vaccine typischen Veränderungen der Impffläche. Die weitere Verimpfung dieses von 2 Kaninchen gewonnenen Impfmaterials auf ein Kalb führte zu der reichlichen Impfstoffernte von 20 g.

Diese Tatsachen ermöglichen folgende Schlussfolgerungen:

1. Der Erreger der Vaccine geht aus wässerigen Medien in Kohlenwasserstoffe über.

1. Die Affinität des Vaccineerregers zu Kohlenwasserstoffen beruht — ein Analogieschluss — auf der Lipoidnatur seiner Membran.

3. Die Ausschüttelung der Lymphe mittels Kohlenwasserstoffen stellt eine Methode zur elektiven Isolierung des Vaccineerregers dar.

4. Möglicherweise ist dieses Trennungsverfahren auch ein Weg zur elektiven Züchtung des Vaccine- sowie des Variolaerregers."

Ich füge diesem Berichte Prof. Conradis folgende Bemerkungen an:

Am 28. August 1913 wurden in der Lymphanstalt 3 Kaninchen von Conradi geimpft, eins mit Aethervaccine, eins mit Petroläthervaccine und eins mit Pentanvaccine. Diese Vaccinen waren gewonnen aus einer am 24. Januar hergestellten, sterilen Glycerinvaccine von Kalb I. Am 3. September ergab bei der Abimpfung das erste Kaninchen 1,35, das zweite 0,5 und das dritte 1,4 Rohstoff. Mit einem Teil des gesamten Stoffes wurde, nachdem er mit Glycerin verrieben war, ein Kalb am 1. September geimpft und am 3. September abgeimpft. Es ergab eine Ernte von 20 g. Mit diesem mit Glycerin präparierten Impfstoff habe ich am 11. September 10 Kinder mit vollem Erfolg geimpft.

Prof. Conradi hat ferner am 4. September 5 Kaninchen geimpft, je mit Aethervaccine, Petroläthervaccine, Pentanvaccine, Benzinvaccine, Chloroformvaccine, hergestellt sämtlich aus einer am 21. Januar gewonnenen sterilen Glycerinvaccine von Kalb VI. Die Ernten bei den Kaninchen betrugen 0,45, 0,4, 3,68, 1,0, 0,47 g. In der Lymphanstalt sind diese Impfstoffe noch nicht verimpft worden. Ich habe ferner am 11. September 13 Kinder mit einem von Fornet durch 6 bis 7 mal fortgesetzte Kultur im Glase gewonnenen und mir durch Prof. Conradi übermittelten Impfstoff geimpft. Der Hilfsarzt der Anstalt, Dr. v. Einsiedel, teilt mir soeben brieflich mit, dass bei der Nachschau am 18. September bei diesen Impflingen keine einzige Pustel gewachsen war, keine Drüsenschwellung; bei 2 Kindern kleine Knötchen auf je 2 Impf-

schnitten, bei 2 Kindern angeblich „Friesel am ganzen Körper“ am 2. Tage nach der Impfung, bei einem Kinde in der Nähe der Impfschnitte kleine gelblich-braune Knötchen.

Paschen: M. H.! Die Mitteilung von Herrn Fornet auf dem Internationalen Kongress in London, dass es ihm gelungen sei, den in Reinkultur gezüchteten Pockenerreger mit Erfolg auf Tiere und Menschen zu übertragen, hat überall grosses Aufsehen erregt, nicht zum wenigsten in dem Kreise der mit der Lymphegewinnung betrauten Aerzte. Da ich schon seit vielen Jahren an der ätiologischen Forschung der Variola und Vaccine beteiligt bin, wandte ich mich bald nach der Veröffentlichung des kurzen Referats aus London an Herrn Fornet, und ich möchte ihm auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank für das ausserordentliche Entgegenkommen aussprechen. Ich erhielt zunächst von Herrn Fornet 5 Kulturen und 7 von ihm selbst gefärbte Ausstriche von Kulturen. Ich untersuchte zunächst die Ausstriche, ich konnte aber nicht recht etwas damit anfangen; es fanden sich wohl einige Körperchen, die Aehnlichkeit mit den von mir gefundenen hatten, aber daneben sehr viel Niederschläge; ich zeigte die Präparate den Herren v. Prowazek und Eugen Fraenkel; auch sie verhielten sich ablehnend wegen der ungleichen Grösse der Granula, der vielen Niederschläge und vor allem wegen der mit einer Reinkultur nicht in Einklang zu bringenden geringen Zahl der Körperchen.

Die Uebertragung der 5 Kulturen auf Kaninchen — und ich kann wohl sagen, dass ich mit Liebe geimpft habe — verlief vollständig negativ, sowohl auf Hornhaut, wie auf Haut. Eine 9 Tage nach der Impfung mit den Fornetschen Reinkulturen ausgeführte Nachimpfung der Tiere mit guter Glycerinlymphe lieferte überall tadellose Lapine, charakteristische Vaccinekeratitis. Herr Fornet hatte mir bei der Uebersendung geschrieben, dass möglicherweise die Kulturen weder steril noch wirksam geblieben seien; seit der bakteriologischen und biologischen Prüfung seien einige Wochen vergangen. Am 3. September erhielt ich von Herrn Fornet 2 weitere Kulturen nebst 2 davon gefertigten Ausstrichpräparaten, es handelte sich um eine Bouillon- und eine Gelatinekultur. Ich fertigte zunächst zur Orientierung ein Präparat an zur Dunkelfelduntersuchung und konnte in der Tat einige Körperchen sehen, die Aehnlichkeit mit den Elementarkörperchen haben. Die Untersuchung im Dunkelfelde, so schön sie für die Pallida ist, ist aber für die Untersuchung der kleinsten Körperchen nur mit grosser Reserve aufzunehmen. Der von mir mit meiner Technik gefärbte Ausstrich zeigte wiederum ausserordentlich spärliche Körperchen. Die Uebertragung auf Kaninchen brachte mit der Bouillonkultur nach 3 Tagen 2 kleine, flache Papeln; dieselben wurden abgekratzt, verrieben und einem zweiten Kaninchen auf Rücken und Hornhaut verimpft. Nach 3 mal 24 Stunden fand ich gute Lapine und typische Vaccinekeratitis. M. H.! Dieselbe Beobachtung haben wir, besonders Dr. v. Otler, in Hamburg bei Verimpfung filtrierter Vaccine gesehen; da offenbar nur spärliche Keime das Filter passieren, kommt es nur zu sehr spärlichen Papeln; die Verimpfung dieser Papeln auf ein zweites Tier gibt dann gute Lapine, es hat auf dem ersten Tiere eine Anreicherung stattgefunden.

Am 4. September besuchte ich Herrn Fornet in seinem Laboratorium; ich hielt es für richtiger, Herrn Fornet zu bitten, selbst die Präparate mir

zu demonstrieren. In der liebenswürdigsten Weise kam Herr Fornet meinem Wunsche entgegen. In einem Ausstrichpräparate sah ich in der Tat ziemlich reichliche Elementarkörperchen; ich sah ferner die auch heute projicierten Bilder von den mit Kulturen geimpften Kälbern. Ich machte Herrn Fornet gleich darauf aufmerksam, dass ihm der Einwurf gemacht werden würde, dass die Kälber auf anderen Stellen und zwar benachbarten, mit Vaccine geimpft seien. Herr Fornet zeigte mir ferner Kulturen des Erregers, an denen, wie er ja auch heute hervorgehoben hat, makroskopisch nichts sichtbar war.

Am 1. September hatte ich 2 g Rohstoff von Herrn Prof. Voigt erhalten; dieselben wurden etwas verrieben und dann je 1 g mit ca. 20 ccm Aether nach der Technik des Herrn Fornet in den Schüttelapparat bei Zimmertemperatur getan. A blieb 24 Stunden, B 40 Stunden im Schüttelapparat. Stückchen Rohlymphe von A und B wurden auf Bouillon, Schrägagar, Agar in hoher Schicht verimpft; es wuchs nichts bei 37°. Am 5. September wurde von B, das also 2×24 Stunden geschüttelt und 2 weitere Tage im Aether geblieben war, eine kleine Menge Rohstoff entnommen, in steriler Petrischale deponiert. Nachdem der Aether verdampft war, wurde der Rohstoff verrieben mit physiologischer Kochsalzlösung und auf eine Reihe von Kindern verimpft; und zwar auf den einen Arm Aetherlymphe, auf den andern gewöhnliche Glycerinlymphe. Die Nachschau nach 7×24 Stunden ergab auf beiden Armen gleich schöne Pusteln; die bakteriell sterile Aetherlymphe rief genau so starke Reaktionen hervor, wie die bakteriell keimarme Glycerinlymphe.

Am 15. September wurde dann, nachdem also der Rohstoff 15 Tage in Aether geblieben war, ein Kaninchen auf Rücken und Auge mit einer kleinen Menge desselben geimpft; ich erhielt gestern von Dr. v. Ohlen ein Telegramm, dass die Impfung mit A und B wenn auch etwas schwächlich, aber sicher positiv ausgefallen sei. Ich kann also den Grundversuch von Herrn Fornet bestätigen; durch Aether wird der Rohstoff bakteriell keimfrei; der Aether tötet den Erreger auch nach 14 Tagen nicht ab. Fasse ich die übrigen Ergebnisse zusammen, so sind von 7 mir zur Verfügung gestellten Kulturen des Herrn Fornet 6 absolut wirkungslos bei der Ueberimpfung auf das Kaninchen gewesen; mit einer Kultur erhielt ich nach 3 Tagen 2 Pusteln, die überimpft gute Lapine hervorrief. Die Ausstriche zeigten nicht die bei einer „Reinkultur“ erwarteten Mengen des Erregers (bei einer Bouillonkultur von Staphylokokken ist das Gesichtsfeld überschwemmt).

Mit einem Faktor muss schliesslich noch gerechnet werden: der Erreger ist specifisch sehr leicht; durch energisches Centrifugieren lässt er sich nicht zu Boden schleudern; er bleibt da, wo er deponiert wurde. Es wäre denkbar, dass bei Ueberimpfung von Reagensglas zu Reagensglas der Erreger einfach weiter übertragen würde, ohne dass es zu einer Vermehrung gekommen wäre.

Die mit Herrn Jacobsthal gemeinsam unternommenen Kulturversuche streng nach Herrn Fornets Vorschrift, sind bis jetzt absolut negativ geblieben.

Nach meinen Erfahrungen muss ich also sagen, dass wir noch weit entfernt sind von einer Züchtung des Erregers. Noch ein Wort bezüglich der von Herrn Fornet gemachten Bemerkung, dass Bosc, Gorini, ja Robert Koch schon diese Körperchen gesehen hätten. Ich muss entschieden wider-

sprechen. Es ist eine specifische Eigenschaft des Erregers, dass er sehr schwer färbbar ist, wie übrigens Herr Fornet selbst hervorgehoben hat; trifft das schon für Ausstriche zu, um wie viel mehr für Schnitte, und um sie handelt es sich bei den 3 Autoren; die Färbungen waren mit einfachen Farben gemacht; es ist ausgeschlossen, dass die Autoren die von mir zuerst dargestellten Körperchen vor sich gehabt haben.

Bezüglich der Nomenklatur müssen wir uns nach dem Gebrauche an den Namen Chlamydozoon variolae s. vaccinae, der von v. Prowazek stammt, halten.

Gestatten Sie, m. H., dass ich nun mit einigen Worten auf meine eigenen Arbeiten über den Erreger eingehe; einen ausführlicheren Bericht werde ich am 24. September in der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte erstatten bei meinem Vortrag: „Zur Aetiologie der Variolavaccine".

Seit ca. 15 Jahren beschäftige ich mich mit der ätiologischen Forschung der Variolavaccine. Nach vielen vergeblichen Versuchen den Erreger in Ausstrichen von Kinderlymphe und Pockeninhalt darzustellen hatte ich 1907 Erfolg. Nach der Entdeckung Negris von der Filtrierbarkeit des Pockenerregers war es klar, dass derselbe ausserordentlich klein sein muss; andererseits war durch die Untersuchungen von Chauveau bewiesen, dass er ein corpusculäres Gebilde sein muss. Es musste der Versuch gemacht werden, durch Ueberfärbungen den Erreger sichtbar zu machen; dabei ergab sich die Schwierigkeit, dass bei der Ueberfärbung auch die Lymphe, in der er suspendiert war, überfärbt wurden, so dass nichts zu differenzieren war. Es traten allerdings kleinste runde weisse Stückchen auf, die, wie sich später herausstellte, die Negative des Erregers waren.

Ich gelangte zum Ziel, als ich die Ausstriche vor der Färbung in Wasser legte; die begleitende Serumschicht wurde dadurch dünn; es traten bei der von mir benutzten Technik: Beizung mit Löfflerbeize und Färbung mit unverdünntem Ziehlschen Karbolfuchsin, beides bei 60° ausserordentlich zahlreiche, winzige, runde, kokkenähnliche Körperchen mit scheinbaren Teilungsstadien auf der schwach gefärbten Serumschicht mit grösster Deutlichkeit auf. Nachdem ich diesen Befund im Winter 1906/07 bei Ausstrichen von Kinderlymphe regelmässig erhoben hatte, wandte ich dieselbe Technik auf Ausstriche von Variola an, die ich im April 1907 bei der Metzer Epidemie machte, und fand dieselben Keime kokkenähnlicher Gebilde. Nach zahlreichen Kontrollversuchen berichtete ich dann im Aerztlichen Verein in Hamburg am 10. Juni 1907 über einen eigentümlichen Befund bei Variola und Kinderlymphe. Ich will die späteren Arbeiten übergehen und nur mitteilen, dass ich die Körperchen später in Ausstrichen der geimpften Hornhaut, in Ausstrichen von Schafpocken ebenfalls fand und wegen der Konstanz des Befundes die Körperchen für die Erreger ansprach.

Die schöne Arbeit von v. Prowazek und Aragao 1908 ist Ihnen ja bekannt; es gelang dem Autor durch Ultrafiltration des Berkefeldfiltrats von Pockenpustelaufschwemmungen auf dem Kolloidfilter die Erreger rein in Form eines hauchähnlichen Belages zurückzuhallten. Eine Hornhautimpfung mit diesem Belag ergab typische specifische Vaccinekeratitis, ein mit Löfflerbeize und Anilinfuchsin gefärbter Ausstrich des Belages ergab ein Gemenge

kleinster, hokkenähnlicher Körperchen, sonst nichts. Seine Gebilde waren identisch mit den von mir 1907 nachgewiesenen. Scheinbare Grössenunterschiede konnte ich auf die verschiedenartige Technik zurückführen; v. Prowazek hat seine Einwürfe fallen lassen und die Identität der Körperchen anerkannt.

Seit 1907 habe ich an ungezählten Ausstrichen von Kinderlymphe und in ca. 50—60 Ausstrichen von Variola — in Hamburg und in Togo — stets dieselben Körperchen wiedergefunden. Wegen der Konstanz habe ich sie für die Erreger erklärt.

Projektion von Mikrophotogrammen.

Seiffert: Für uns bleibt von besonderer Wichtigkeit, welche praktischen Folgerungen aus den Arbeiten von Fornet zu ziehen sind. Zunächst bleibt selbst bei der Annahme, dass der Erreger kultiviert werden kann, abzuwarten die Entwickelung der Virulenz sowohl im Sinne einer Abschwächung wie auch nach einer etwaigen Umbildung zur Variola hin. Praktisch verwertbar scheint dagegen das Verfahren zur Keimbefreiung der Lymphe. Hier wird die Erfahrung lehren müssen, welches Verfahren sich besser bewährt, das von Herrn Fornet gefundene oder das von mir gestern angegebene, bei dem sich der Erreger gegenüber Chinosol von 5‰ als völlig widerstandsfähig erwiesen hat.

Ginz: Unzerkleinertes Rohmaterial 24 Stunden in Aether geschüttelt blieb nach meinen Versuchen steril. Nach Entfernung des Aethers gab die Verimpfung an einer Kaninchencornea ein makroskopisch nicht deutliches Resulsat.

Das 24 Stunden mit Aether in der Kugelmühle verriebene und dann zu Glycerinlymphe verarbeitete Material enthielt etwa 3000 Keime. Nach 35 Stunden waren noch etwa 600 vorhanden. Die Verimpfung in der Verdünnung von 1 : 10 und 1 : 100 ergab gut positives Resultat an der Kaninchenhornhaut.

Mit einer ähnlichen Methode wie Conradi bin ich dazu gekommen, das Vaccinevirus aus Glycerinlymphe und aus dem Filtrat zu sammeln. Eine Veröffentlichung wird erfolgen, wenn die Versuche weiter ausgedehnt sein werden.

Groth: Mit den von Herrn Fornet übersandten Kulturen in Bouillon und Gelatine sind von mir weitere Tochterkulturen in grösserer Zahl und zwar auf Gelatine, Agar, Bouillon mit Rinderserum und Traubenzuckerzusatz und Rinderserumagar angelegt. Die Nährböden wurden unter anaëroben Bedingungen bei 37° aufbewahrt. Um einen zufälligen Ausfall oder eine Verunreinigung einzelner Kulturen auszuschalten, wurden von jedem Nährboden eine grössere Zahl von Röhrchen (6—12) beimpft. In den Originalkulturen Fornets fanden sich im Dunkelfeld eine grosse Zahl kleiner lichtbrechender Körperchen, die zum Teil wie Doppelkokkenformen gelagert waren und den in Kinderlymphe enthaltenen Körperchen zum mindesten ähnlich, wenn nicht mit ihnen identisch sind. In gleicher Weise wurden die angelegten Tochterkulturen untersucht und zwar nach 2, 5 und 10 Tagen. In allen Kulturen konnten die lichtbrechenden Körperchen nachgewiesen werden, aber in geringerer Zahl als in den Originalkulturen Fornets und ohne dass eine Vermehrung der Körperchen bei längerer Aufbewahrung deutlich aufgetreten wäre. Keine unserer Tochterkulturen hat ein annähernd gleiches Bild gezeigt

wie die Originalkulturen Fornets. Uns ist also eine Weiterzüchtung der Fornetschen Mikrosomen nicht gelungen.

Mit den Fornetschen Originalkulturen haben wir 3 Kinder ohne Erfolg geimpft, die bei nochmaliger Impfung mit virulenter Lymphe vollen Erfolg aufwiesen.

Die günstigen Erfolge hinsichtlich der Aetherisierung der Lymphe kann ich bestätigen.

Ponndorf: Die Versuche mit chemischen Mitteln und mittels Centrifuge eine von Nebenkeimen befreite Lymphe herzustellen, sind schon alt und haben manchmal vielversprechend bisher zu keinem brauchbaren Resultat geführt. Die Versuche von Fornet, Paschen und Paul, welche auf demselben Tiere Kontrollimpfungen gleichzeitig vornahmen, sind bei Anwendung virulenter Lymphe zu beanstanden, weil bei gleichzeitiger Verimpfung schwacher und starker Lymphe die Impfpocken beider Arme gleiche Entwickelung zeigen.

Paschen: Die von zahlreichen Autoren — ich nenne nur Guérin, Camus, Bélin, Henswal — angegebenen Methoden der Virulenzprüfung sprechen entschieden gegen die Beanstandung des Herrn Vorredners. Auf demselben Tiere werden verschiedene Lymphsorten verimpft; der Erfolg der Impfung ist sehr verschieden, je nach der Verdünnung oder der stärkeren Virulenz des Ausgangsmaterials. Herr Ponndorf geht bei seinem Einwurf von der Voraussetzung aus, dass der Erreger im Blute kreist nach der Impfung. Eichhorn hatte ja früher schon behauptet, dass, wenn er auf dem einen Arm virulente Lymphe verimpfte, auf dem anderen Arm nur sterile Schnitte machte, dass auch auf dem letzteren Arm Impfpusteln aufträten. So viel mir bekannt, sind diese Versuche von späteren Forschern nicht bestätigt worden. Auch die fälschlich als „generalisierte Vaccine“ bezeichnete Vaccine auf Ekzem bei geimpften Kindern verdankt ihre Entstehung nicht dem Kreisen des Erregers im Blute; es gelingt bekanntlich, diese sogenannte generalisierte Vaccine bei Ekzemkindern zu verhüten, wenn man auf ekzemfreie Stellen impft und die Impfstellen sorgfältig verbindet, so dass Kratzen und äussere Uebertragung des Virus verhindert wird. Für selbstverständlich halte ich es allerdings, dass Uebertragungsversuche mit Variola, besonders aber mit Reinkulturen des Erregers nicht auf einem gleichzeitig mit Vaccine geimpften Tiere vorgenommen werden dürfen.

Zeppritz: Nach den Beschlüssen unserer Variolakommission soll die Variolaübertragung unter allen Kautelen vorgenommen werden, die eine Infektion des zu beschickenden Impffeldes mit Vaccine ausschliessen. Dasselbe muss naturgemäss auch für die Uebertragung des in vitro gezüchteten Virus verlangt werden. Dieser Forderung entsprechen die von Fornet gezeigten Bilder nicht, da Vaccine und gezüchtetes Virus auf demselben Tiere verimpft sind. Nach den erwähnten Bestimmungen kann dieser Teil der Versuche als einwandsfrei nicht angesehen werden.

Ponndorf: Die gleichzeitige Prüfung auf Impffeldern nebeneinander halte ich auch nach den Ausführungen von Paschen für nicht einwandsfrei. Selbstverständlich ist das Gesamtresultat auf den einzelnen Feldern abhängig von dem mehr weniger hohen Gehalt an Virus. Aber die einzelnen Pocken zeigen gleiche ausgeglichene Entwickelungsstärke. Es kommen infolge der

Toxinzufuhr seitens der benachbarten stärker virulenten Kulturen auch schwache Teile noch zur Pockenentwickelung, zu welcher sie nicht befähigt sind, wenn sie allein auf einem Impftier verwendet werden.

Groth: Die Ausführungen von Paschen kann ich insofern bestätigen, als ich zur Vorprüfung der Lymphe regelmässig Kaninchen verwende, und zwar verimpfe ich gewöhnlich mehrere Stoffe auf einem Kaninchen. Dabei zeigt sich die Entwickelung der einzelnen Stoffe verschieden und zwar im wesentlichen übereinstimmend mit dem Ergebnis der späteren Kinderimpfung.

Fornet: M. H.! In Uebereinstimmung mit Ihnen möchte ich feststellen, dass sich die meisten Diskussionsredner meinen Mitteilungen gegenüber ablehnend verhalten haben, dass aber trotzdem meine Befunde in allen wesentlichen Punkten bereits bestätigt worden sind. Die Herren Paschen, Ginz und Groth haben mit Erfolg meinen Grundversuch wiederholt, allen drei gelang es, Rohlymphe durch Schütteln mit Aether bakteriologisch vollkommen keimfrei zu machen. Durch die Aetherbehandlung wurde die pockenerregende Wirkung der Lymphe absolut nicht herabgemindert, wie Sie aus den prachtvollen Diapositiven von Herrn Paschen gesehen haben; die von ihm mit steriler Aetherlymphe geimpften Kinder zeigten dieselben saftigen, kräftig entwickelten, von einer Area umgebenen Pocken wie die mit gewöhnlicher Glycerinlymphe geimpften Kinder.

Die Herren Paschen und Groth konnten ferner bestätigen, dass in meinen Originalkulturen die von mir beschriebenen Mikrosomen enthalten sind.

Endlich ist es Herrn Paschen gelungen, mit einer von meinen Originalkulturen, die eine sechste Passage darstellte, am Kaninchen Pocken zu erzeugen, die sich mit sehr gutem Erfolge auf andere Kaninchen weiterverimpfen liessen.

Alle Herren konnten sich ebenfalls davon überzeugen, dass im Gegensatz zu unserer sehr wirksamen Aetherlymphe unsere Pockenkulturen noch nicht sehr wirksam sind; ebenso wie wir haben auch sie besonders an Kindern viele negative Impfresultate gehabt. Naturgemäss besitzen aber die wenigen positiven Impferfolge eine weit grössere Beweiskraft, als die negativen.

Die mehr theoretischen Einwendungen von Herrn Ponndorf und Zeppritz sind bereits von Herrn Paschen widerlegt. Verimpft man auf den Arm eines Kindes ein- und dieselbe Pockenlymphe in verschiedenen Verdünnungen, so zeigt jede Verdünnung eine besondere Entwickelung der Pocke. Eine gegenseitige Beeinflussung verschiedener auf ein- und dasselbe Versuchstier verimpfter Lymphproben findet also nicht statt. Trotzdem haben wir, wie gesagt, die abschliessenden Impfversuche, besonders aber die so wichtige, noch in der 5. Passage erfolgreich durchgeführte Verimpfung von echten Pockenkulturen so vorgenommen, dass auf ein Kalb ausschliesslich Kulturen und keine andere Lymphe verimpft und dass das Tier in anderweitig unbenutzten Räumen geimpft und gepflegt wurde.

Herrn Paschens Einwand, dass es sich bei unseren Kulturen nicht um Kulturen, sondern um einfache Uebertragung des Ausgangsmaterials handeln könnte, glaube ich schon in meinem Vortrag widerlegt zu haben. Mit einer Verdünnung der Pockenlymphe von 1 : 1000 Billionen und mehr hat wohl noch niemand eine Pocke erzeugen können! Selbst wenn die Pockenerreger

immer an der Oberfläche der Bouillonkulturen schwimmen, ist in unseren Uebertragungsversuchen von Kultur zu Kultur ein einfaches Abschöpfen ausgeschlossen, weil wir die Kulturen vor dem Ueberimpfen absichtlich immer sehr stark geschüttelt haben; nicht um einem theoretischen Einwand von Herrn Paschen zu begegnen, sondern weil wir glaubten, dass die Mikrosomen am reichlichsten in der das am Boden liegende Platinstückchen umspielenden Wolke zu finden wären.

Ausserdem haben wir mit gleichem positiven Erfolg den Pockenerreger serienweis von Agar zu Agar übertragen, hier kann natürlich von einem einfachen Abschöpfen erst recht nicht die Rede sein.

Wie würde endlich mit der Theorie der Verdünnung des Ausgangsmaterials die wiederholt von uns beobachtete Tatsache vereinbar sein, dass aus einer Kulturserie A, B, C, D, E, F, G, H u. s. w. beispielsweise C unwirksam, dagegen ihre Tochterkultur wieder wirksam ist?

Dass die Pockenkulturen mikroskopisch nicht das Bild von Staphylokokkenkulturen geben, dafür habe ich bisher noch nicht nach einer Erklärung gesucht. Ich sagte aber im Vortrag bereits, dass die von uns bisher angewandten Nährböden für das Fortkommen der Mikrosomen nicht so günstig sind, wie der Tier- oder Menschenkörper, da sich aber in einer Kultur vielmehr verschieden grosse (0,2—0,5 μ) Entwickelungsformen des Erregers finden, als in der auf einem bestimmten Entwickelungsstadium stehenden Pocke, so ist es sehr wohl denkbar, dass in den Kulturen ausser den darstellbaren grösseren Formen, noch sehr viele kleinere, nicht sichtbare Entwickelungsformen vorhanden sind.

Was endlich den Namen Mikrosoma betrifft, so haben wir ihn gewählt, um anzudeuten, dass sich der Pockenerreger morphologisch, färberisch und biologisch von den Bakterien sehr wesentlich unterscheidet. Wir haben die schon verschiedentlich für ihn vorgeschlagenen anderslautenden Namen nicht acceptiert, weil sie sich auf nur fakultative Eigenschaften des Pockenerregers stützen und weil vor der gelungenen Kultivierung höchstens eine Vermutung, nicht aber eine Sicherheit möglich war, dass wirklich der Erreger der Pocken vorlag.

Ministerialdirektor Dr. Kirchner teilt im Anschluss an den Vortrag von Herrn Fornet mit, dass in dem wissenschaftlichen Senat der Kaiser Wilhelm-Akademie, dem er auch angehöre, die Frage der Herstellung von Lymphe mit Rücksicht auch auf die Bedürfnisse des Militärs zum Gegenstand einer eingehenden Besprechung gemacht sei, durch die auch die Arbeiten von Fornet veranlasst seien. Der Vorschlag der Aetheranwendung sei von Fischer gemacht. Bezüglich der Herstellung von Pocken- und Vaccinereinkulturen wäre zu beachten, dass nach allgemeinen Erfahrungen eine Abschwächung der Kulturen zu erwarten sei, wenn sie nicht immer wieder durch das Tier geschickt würden.

Wir ständen in Deutschland wieder vor der Gefahr, dass das Impfgesetz zu Fall gebracht wird. In Ausführung eines Reichstagsbeschlusses sei von dem Herrn Reichskanzler in Aussicht genommen eine Kommission von Impffreunden und Impfgegnern einzuberufen. An Verbesserungen müsse auch dauernd weitergearbeitet werden. Bei Besichtigung der Impfanstalt in Brüssel,

die nur eine streptokokkenfreie Lymphe versendet, sei er auf den grossen Wert der Gefrierlymphe aufmerksam geworden, eine Aufbewahrungsmethode, welche die Möglichkeit bietet, auch die notwendigen grossen Quantitäten Lymphe für den Mobilmachungsfall bereit zu halten.

Voigt: Die Anstalt in Brüssel bewahrt den Impfstoff in einem grossen Apparat von Eppinal auf. Dieser Apparat ist auch für die deutschen Impfanstalten zu empfehlen und dürfte auch gerade für die Aufbewahrung von Massenimpfstoff für die Militärzwecke der beste sein. Er erfordert keine Bedienung. Trockenlymphe ist ganz unsicher.

11. **Paul** (Wien): Verfahren zur Aufschliessung, Isolierung, Einengung und Konservierung von reinem vaccinalen Virus auf mechanischem Wege.

M. H. Bevor ich auf die Erörterung meiner Methode zur Aufschliessung, Isolierung, Einengung und Konservierung von reinem vaccinalen Virus eingehe, lassen Sie mich bitte mit einem Glaubensbekenntnis beginnen: Ich glaube an Paschen! Alle jene von Ihnen, die mit mir Gelegenheit gehabt haben, seit dem Jahre 1907 Paschens meisterhafte Präparate bei unseren Versammlungen — ich darf mich doch als einen der Ihrigen betrachten — zu bewundern und seine überzeugenden Ausführungen, die er an die Demonstration seiner Präparate geknüpft hat, hören zu können, werden diesen Glauben gewiss teilen.

Fussend auf den grundlegenden Forschungsresultaten Paschens über den Pockenerreger und dem sinnreichen Verfahren Prowazeks, die Pocken- und Vaccinekörperchen aus bakterienfreien Filtraten auf Kolloidfiltern aufzufangen, habe ich ein Verfahren ersonnen und methodisch ausgestaltet, das reine Virus (Paschens Körperchen) aus tierischen Schutzpocken (Kuhpocken) ohne jegliche chemische Mittel, auf rein mechanischem Wege aufzuschliessen, zu isolieren, einzuengen und zu konservieren.

Ich kann mit Rücksicht auf unser reiches Programm und im Hinblick darauf, dass ich über dasselbe Thema am 24. September 1913 in der gemeinsamen Sitzung der 85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte einen Vortrag angemeldet habe, Ihnen nur in kurzen Zügen das Verfahren skizzieren. Es besteht aus 5 Hauptteilen:

1. Aus der Vorbehandlung des Rohmateriales;
2. aus der abgestuften Centrifugierung des mit indifferenten Zusatzflüssigkeiten (Wasser, physiologische Kochsalzlösung und dergl.) verdünnten Pockendetritus;
3. aus der Filtration durch chemisch reine, sterilisierte Asbestwolle mittels eines eigenen, in allen seinen Teilen sterilisierbaren Apparates;
4. aus der fakultativen Einengung des bakterienfreien Asbestfiltrates auf Kolloid-(Ultra-)filtern, wobei der vorerwähnte Apparat ebenfalls verwendet wird;
5. aus der Sammlung und Konservierung des erzielten keimfreien Produktes.

(Der Vortragende beschreibt an der Hand von Lichtbildern die Zusammensetzung und Handhabung des Filtrierapparates.)

Neu an dem Verfahren ist:

1. die Verwendung von in Glycerin konservierter Schutzpockenrohlymphe als Ausgangsmaterial für Filtrierversuche, die durch Auswässerung filtrabel gemacht wird. Da länger gelagerte Glycerinlymphe keimfrei ist, so erübrigt sich die Abtötung von Fremdkeimen durch chemische Mittel in dem Ausgangsmaterial;

2. die Kombinierung von Centrifugierung und Filtration;

3. die Wahl des Filtermateriales (Asbest).

Wie ich Ihnen an den vorgeführten Lichtbildern (darunter auch Autochromaufnahmen) zeigen konnte, unterscheiden sich die mit der Filterlymphe bei Menschen und Tieren erzielten Impfresultate in nichts von jenen, die man mit der gebräuchlichen Glycerinemulsion zu sehen gewöhnt ist. Ja es scheint sogar, dass die Impfresultate bei Jungrindern, namentlich bei der zweiten Passage, besser sind, als die mit unserer gewöhnlichen Stammlymphe. (Retrovaccine 2. Passage.)

Trotz der hoffnungsreichen Aussicht, die einen Umschwung auf dem Gebiete der Impfstoffgewinnung erwarten lässt, möchte ich doch vor allzu weitgehenden Erwartungen für die Impfpraxis warnen. Denn auch bei der Filterlymphe, falls sich dieselbe einmal in der allgemeinen Impfpraxis Eingang verschaffen sollte, werden sich Sekundärinfektionen nicht vermeiden lassen, es wäre denn, dass man eine andere, jegliche Gesundheitsstörung völlig ausschliessende Art der Einverleibung des Impfstoffes ausfindig machen kann.

Auch eine Ueberstürzung in der Aenderung der jetzt geübten Herstellungsart der Impflymphe ist nicht angezeigt, da ja unsere altbewährte Glycerinemulsion in tadelloser Qualität, d. h. vollständig frei von pathogenen Mikroorganismen herstellbar ist und eigentlich nur einen Schönheitsfehler besitzt: ihre trübe Beschaffenheit, während die wohl nahezu wasserklare Filterlymphe ihre Gleichwertigkeit in Bezug auf Haftungssicherheit und Immunisierungskraft noch zu erweisen hat. Trotz der vielversprechenden Impfversuche gehört noch längere Erfahrung zu einem abschliessenden Urteile.

Meine Methode zur Gewinnung von Filterlymphe soll vorläufig folgenden Zwecken dienen:

1. der wissenschaftlichen Forschung das notwendige Ausgangsmaterial zu Züchtungsversuchen und zu weiteren Forschungen auf dem Gebiete der Immunitätslehre in einwandfreier Beschaffenheit zu liefern;

2. den Impfstoffgewinnungsanstalten reines Virus als Ausgangsmaterial (Stammlymphe) beizustellen, wozu sich nach den in der Wiener Staatsimpfanstalt gemachten Erfahrungen die Filterlymphe vorzüglich eignet, ja sogar eine unbegrenzte Fortzüchtung von Tier zu Tier ohne Einschaltung von Zwischenwirten erwarten lässt;

3. die Impfstoffgewinnung in absehbarer Zeit auf eine wissenschaftlich wohlfundierte Basis stellen und den Impfstoff vollkommen schlackenfrei erzeugen zu können, um das Vertrauen der Bevölkerung zur Schutzpockenimpfung zu festigen und zu steigern.

Bezüglich der Einzelheiten meines Filtrierverfahrens verweise ich auf meinen eingangs erwähnten Vortrag, der in extenso in der „Deutschen medizinischen Wochenschrift“ zum Abdruck gelangt.

Eine Diskussion schliesst sich an den Vortrag nicht an.

Der Obmann schliesst die Sitzung mit nachstehender Ansprache:

Wir sind am Ende unserer Tagung, auf die wir mit Genugtuung zurückblicken können. Hat sie uns doch wieder viel Nützliches, viel Brauchbares für unsere Tätigkeit gebracht. Besonders möchte ich noch Herrn Stabsarzt Fornet danken, dass er unserer Einladung hierher gefolgt ist, um uns das Ergebnis seiner bedeutsamen Arbeit selbst vorzutragen. Es wird unsere Aufgabe sein, an die Nachprüfung seiner Mitteilungen heranzugehen. Wir wollen wünschen und hoffen, dass für die allgemeine Ausführung der Impfung ein praktisches Ergebnis erzielt wird. Allen übrigen Vortragenden, insbesondere Voigt, Paschen und Ponndorf, herzlichen Dank. Ponndorf hat für seine auf 4 bis 5 Jahre sich hinziehenden Versuche ausserordentliche Mühe verwendet, deren Ergebnis er uns gestern dargeboten hat. Herrn Kollegen Paul gebührt unser Dank nicht allein für seine Vorträge, sondern für die gastfreundliche Aufnahme. die er uns in diesen Räumen geboten hat und die mühevolle Vorbereitung unserer Versammlung hier in Wien. Dem Vorsitzenden hat er die wesentlichste Vorarbeit abgenommen. Ich schliesse unsere Tagung mit dem Wunsche eines Wiedersehens für uns alle nach zwei Jahren in Schwerin.

Nach Beendigung der Tagung vereinte ein Mittagessen in dem herrlich gelegenen Schlossrestaurant Cobenzel die Teilnehmer mit ihren Damen, wobei Herr Reg.-Rat Paul in zu Herzen gehenden Worten seinen Dank den Kollegen aus Deutschland, insbesondere Herrn Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner aussprach. In seiner Erwiderung gedachte Herr Ministerialdirektor Dr. Kirchner in eindrucksvoller Rede der treuen Freundschaft der verbündeten Kaiserreiche, einer Freundschaft, die sich in den letzt vergangenen Zeiten von neuem bewährt habe und ein festes Bollwerk des Friedens für ganz Europa sei.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Verzeichnis der Originalartikel.

Aumann, Moderne Hygiene in Mittelbrasilien 1212.
Dembowski und v. Hövell, 9. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund vom 1. April 1911 bis zum 31. März 1912 313.
— — 10. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund vom 1. April 1912 bis zum 31. März 1913 1349.
Fischmann, Untersuchungen über die Durchlässigkeit der unverletzten Meerschweinchenhaut für den Erreger der Menschen- und Rindertuberkulose und die Brauchbarkeit der kutanen Impfung für die Differenzierung dieser Bacillentypen 1421.
Hammerl, Was leistet die Formaldehydraumdesinfektion als sogenannte Schlussdesinfektion? 837.
Kühl, Der Nährwert des überreifen Käses 185.
— Trockenmilchpräparate 709.
— Ueber den Einfluss niedriger Temperatur auf die Zersetzung der Nahrungsmittel 1025.
Langer, Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität zu Freiburg i. B. vom 1. Januar 1912 bis 31. December 1912 441.
Lustig, Die Wirkungen der Malariagesetzgebung in Italien mit besonderer Rücksicht auf die Einrichtung des Staats-Chinins 249.
Nussbaum, Die hygienischen Ansprüche an die Lage und die Bauart des Wohnhauses 1, 63.
— Beobachtungen über den Wärmeschutz, den Aussenwände aus feinzelligen und grosszelligen Baustoffen bieten 505.
Pallesen, Versuche mit Chlor-Kresoltabletten „Grotan" 113.
Piras, Bakteriologische Beobachtungen, die während der Choleraepidemie zu Genua im Jahre 1911 gemacht worden sind 641.
Ratner, Gesundheitsrücksicht oder Aesthetik? 1292.
Reiter, Jahresbericht über die Tätigkeit des Medizinaluntersuchungsamtes des Regierungs-Bezirks Königsberg i. Pr. vom 1. April 1912 bis 1. April 1913 897.
Roesle, Rückblick auf die Tätigkeit der Landesdesinfektorenschule für das Königreich Sachsen in dem ersten Jahrfünft ihres Bestehens 1907—1911 181.
Schrader, Die Todesfälle der Säuglinge nach der Stocklage der Sterbewohnung in Halle a. S. 1909—1911 57.
Schreiber, Agglutinationskuvetten 573.
— Herstellung und Abgabe von Nährgelatine zu Wasseruntersuchungen durch die Königliche Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem 1209.
Seligmann, Zur Verbesserung der Diphtheriediagnostik 978.
Steinschneider, Ueber die Procasche Färbung 9.
— Beitrag zur Frage der Kapselbildung des Milzbrandbacillus auf künstlichen Nährböden 377.
Sternberg, Hygiene und Aesthetik 777.
Ungermann, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1912 957.
— Ueber die baktericide Wirkung des Perhydrits 1137.
Voigt, Ueber die Aufbewahrung des Kuhpockenimpfstoffes in gefrorenem Zustande und über die dazu nötigen Einrichtungen 1281.
Zirolia, Ueber einen aus Brunnenwasser gezüchteten Choleravibrio, Ursache einer Choleraepidemie 1081.

Namen-Verzeichnis.

A.

Abba 270.
Abbott 735.
Abderhalden 935, 936.
Abel 71, 731, 1150.
Abelin 1526.
— und Schürmann 343.
Abramowski 1202.
Achalme 269.
Achard et Flaudin 383.
Achert 235.
Acker 687.
Ackermann und Valencien 883.
Acton and Harvey 1253.
— — and Carter 870.
Adler 297.
Adriescu et Ciuca 1392.
D'Agata 134.
Agulhon 416.
Albanese und Metafune 1308.
Albert and Mendenhall 522.
Albrecht, A. 737.
— Th. 804.
— und Pfeiffer 576.
Albu und Werzberg 1532.
Alessandrini 409.
Alexander 679.
Alhaique 124.
Alilaire 1512.
Almkvist 86.
Alomar et Turró 846.
Alpers 553.
Alscher und Glaser 489.
Altmann und Zimmern 1402.
Amako und Kojima 669.
Amar 350.
Amberger 480.
Ambroz 697.
Amersbach 1191.
Anderson, Frank 992.
— J. F. 1333.
— R. P. 1086.
Anderson and Goldberger 24, 24, 24, 1263, 1533, 1533, 1534, 1534.
Andrew und Liefmann 1064, 1066.
v. Angerer 935.
— und Stötter 934.
Antonowsky 661.
Aoki 669.
Apolant 38.
— und Marks 38.
Aristowsky et Sawtchenko 1261.
Arkin and Rosenow 1176.
Arkwright 126, 1413.
Arloing 593.
Armand-Delille 920.
— Mayer, Schaeffer et Terroine 328.
Arnd und Rusca 891.
Arnheim 862.
Arnold 554.
Arnstein 492.
Arouson und Sommerfeld 1535.
Arthus et Stawska 123.
Ascher 785, 1409.
— und Morgenroth 272.
Ascoli 1057, 1312,
Asplaud 738.
Astruc et Jadin 885, 1456.
Aucel, Bouin et Lambert 386.
Auerbach, Friedrich 326.
— Norbert 1320.
Aumann 75, 456, 863, 1030, 1212.
— und Schwarz 845.
Austrian 34, 522, 1269.
Autenrieth und Funk 1450.
D'Avack 1021.
Avery and White B. 118.
Avtokratow 267.
Aynaud et Loiseau 384.

B.

Babkin und Ishikawa 1200, 1200.
Bächer und Kraus 922.
— und Laub 665.
— und Wakushima 667.
Bachmann 511, 1258.
Baehr 997.
Baer 399.
Baerthlein 1158, 1159, 1172.
— und Dieudonné 739.
— und Haendel 1182.
Baeslack 1244.
— King and Hoffmann 1187.
Baginsky 624.
Bahr 1171.
Bainter 1324.
Baisch 340, 1191.
Balaschow und Romm 1172, 1265.
Balfour 216, 1248.
Bandelier und Roepke 914.
Bang 1301.
Banzhaf and Berry 1174.
Barber, Chamberlain and Vedder 615, 617.
Barbour 893.
Barendrecht 1463.
Barillé 450.
Barnowsky 328.
Baroni et Ceaparu 414.
Barr 702.
Bartels 211.
Barthelemy et Dubousquet-Laborderie 1258.
Bartholow 687.
Bartmann 550.
Basile 463.
Bass and Foster 611.
Bassett-Smith 1241.
Basten 122.
Batelli und Stern 1197, 1197.
Bates and Darling 589.

Baudrexel, Völtz und Dietrich 365.
Bauer 1322.
— und Engel 676.
— und Hirsch 677.
— und Wüsthoff 786.
Bauereisen 31.
Bäumler 1384.
Bausch 285.
Bayer und Loewit 786.
Bayon 264.
Beatti und Vates 1522.
Beauverie et Lesieur 603.
Beck 790.
Becker, G. 599.
— H. 826.
Bedeschi 1023.
Behla 804.
Behn 87.
Behre 225.
v. Behring 920.
Beitzke 1033.
Békensky et Navrotski 1247.
Belin 467, 624. 1101.
— et Chaumier 1383.
Beltz 93.
de Benedectis, Cosco et Rosa 1161.
Bénesi 1514.
Benfey 878.
Benjamin 585.
Benians 1162.
Beninde und Kathe 1307.
Bequart, Rodhain, Pons und Vandenbranden 1097.
Berberich 1394.
— Burr und Wolff 830.
Berczeller 882.
Berg, P. 885.
— R. 472.
Berger 1111, 1277, 1385.
Bergey 1188.
Bernard, Debré et Porak 551, 676.
Bernhardt, E. 290, 680.
— Georg 208, 213, 853.
Bernheim 1094.
— Stone and Whipple 992.
Bernhuber 586.
Berrár 1458.
Berry and Banzhaf 1174.
— and Blackburn 1174.
Bertarelli 455.
Berthelot et Bertrand 149.
Bertin-Sans et Gaujoux 1412.
Bertrand 860, 1410.
— et Berthelot 149.
— et Compton 351.
— et Javillier 748.
— et Medigreceanu 1410, 1411.
— et Rosenblatt 887.
Bertrand et M. et Mme. Rosenblatt 486.
Beschorner 1038, 1165.
Besredka et Bronfenbrenner 406.
— et Ströbel 384, 384.
— Ströbel et Jupille 385.
Bessau 273, 275.
— und Paetsch 410.
— und Pfeiffer 668.
Besserer 580.
Betegh 594.
Bettmann und Laubenheimer 599.
DeBeurmann et Gougerot 749.
Bey et Hodara 749, 874.
Beyer 52.
Beythien, Hartwich und Klimmer 1294.
Bezzola e Vallardi 124.
Bidret et Boquet 271.
Bieber 1330.
Bierast und Conradi 1174.
Bierbaum 273.
— und Rothe 1393.
Bierger und Kritschewsky 1270.
Biernacki und Otolski 527.
Biernath 233, 487.
Bierotte und Rothe 1301.
Bierry 813, 886, 886, 886, 886.
Biffis 368.
Binder 1297.
Bindseil 1510.
Bing und Ellermann 527.
Binger and Wolbach 1247.
Bischoff 861, 1200.
— Hoffmann und Schwiening 979.
Bittrolff 1181.
— und Momose 73.
Blackburn and Berry 1174.
Blacklock 21, 21, 21, 22, 1249, 1251.
— and Yorke 22.
Blaizot 380.
Le Blanc 14.
Blaxal 1258.
Bloch, Bruno 15.
— C. E. 1315.
Blomquist 1468.
Blühdorn 584, 785.
Blum 698.
Blumenau 77.
Blumenfeld 398.
Boas und Thomsen 35.
Bodin et Lenormand 602.
Bödtker 234.
Boeck 1310.
Boehm and Hastings 1175.
Boehncke 338, 524.
Boehnke y Mouriz 1056.
Boer 73.
Bofinger 203, 727.
Böing 1536.
Bojakowsky 1202.
Boigey 982.
Du Boir 750.
v. Boltenstern 74.
Bömer und Leschly-Hansen 817.
Bond 663.
De Bonis 126.
Bonnigal 1002.
Boquet et Bidret 271.
Borchers 1097.
Bordet 593, 1397.
— et Delange 894.
Bornand et Galli-Valerio 36.
Bornstein und Stroink 1127.
Bornträger 104.
Bory 1004.
Boss 1278.
Bosshard und Burawzow 1155.
Bouffard 870.
Bouin, Lambert et Aucel 386.
Boulach 139.
Boullanger 448.
Bourovie et Bourovie 1181.
Bourquelot et Hérissey 1461.
Bousquet 1258.
Boyce 874.
Boycott 121.
Brannan 918.
Bratz 585, 761.
Brault 1525.
Braun 339.
— und Husler 1039.
— und Teichmann 132, 412.
Brauns 269.
Breed 1242.
Breger 623.
Breisinger 460.
Breitner 621.
Bremer 231.
Breton, Bruyant et Mézie 71.
Brezina und Eugling 491.
Brian 1306.
Bridré, Nègre et Tronette 860.
Brinkmann und Korff-Petersen 673, 934, 935, 1068.
Briot 385.
Broden, Rodhain et Corin 1098.
Bröking und Determann 1079.
Bronfenbrenner et Besredka 406.
Brooks and Smith 787.
Brown 1261.
— and Greenwood 807.
Browning und Machie 928.

Bruck und Steinberg 200.
Brückler 1092.
Brückner 1166.
— Gaehtgens und Vogt 996.
Brueckner 637.
Brunck 770.
Brüning 369, 1295.
Bruno 877.
Bruyaut 392.
— Breton et Mézie 71.
— et Minet 414.
Budde 558.
Buglia 352.
Bulkley and Cecil 1106.
Bumm und Sigwart 1189.
Bundschuh 1269.
Burawzow und Bosshard 1155.
Burckhardt 80.
Bürger 411, 686.
Bürgers und Meisner 1045.
Burgerstein 41, 758.
Burmeister 1406.
Burnet 847.
Burr, Wolff und Berberich 830.
Burri und Schmid 150.
Burwinkel 638.
Busse, Trembur und Schröter 287.
Busson 294, 1063.
Buttenberg 1415.
Büttner (Berlin) 235.
— (Worms) 97.

C.

Caffarena, Sivori e Corradi 1072.
v. Calcar 855.
Callison 921.
Calmette 722, 987, 1452.
— et Guérin 1394.
— et Massol 404, 404.
Camus 268, 514, 918, 1260.
— Wurtz, Teissier, Tanon et Marie 1384.
Cannata 126, 132.
Cantacuzène, 91, 91, 92.
Carlini e Costantini 985.
Carlson 703, 704.
Caronia e Di Cristina 132, 133.
Carrel et Ingebrigtsen 415.
Carter, Harvey and Acton 870.
Caryophyllis und Sotiriades 1099.
Casagrandi 1102.
Castelli 745, 1095, 1528.
Castillo 371.
Cathoire 123.
Catsaras 750.
Cave 12.
Ceaparu et Baroni 414.
Cecil and Bulkley 1106.
Celli 1095.
Cesa-Bianchi 848.
— e Vallardi 135.
Chamberlain 587.
— and Vedder 984.
— — and Barber 615, 617.
Chambers, Novy and Perkins 1272.
Champy et Gley 386, 414.
Chapin and Mc Coy 14.
Charré 341.
Chattot et Thévenot 930.
Chaumier et Belin 1383.
— et Sabathé 513.
Cheifer 84.
Chevrantier et Lumière 406.
Cholzow 737.
Chraplewski 1395.
Christian 156.
Christiansen 881.
Christophers 1246, 1246.
— and Mc Kendrick 19.
Churchman 697, 1203.
— and Michael 1203.
Chwostek 244.
Citron 116, 794.
Citronblatt 804.
Ciuca et Andriescu 1392.
— et Slatineanu 123.
Ciurea 336.
Clark and De M. Gage 1195.
Clarke, Hamill, Pollock, Curtis and Dick 620.
Claude et Lhermitte 371.
Claypole 1242.
Clegg, Currie and Hollmann 601.
Cler und Volpino 335.
Cmunt 804.
Cohendy 350.
Cole 590.
Coleman 587.
Coles 1249.
Combe et Louis 1391.
Commentz 420.
Compton et Bertrand 351.
Comrie and Jamieson 197.
Conor, Nicolle et Conseil 468.
Conradi 1039.
— und Bierast 1174.
— und Troch 730.
Conseil, Nicolle et Conor 468.
Convent et Henseval 515.
Corin, Broden et Rodhain 1098.
Cornwall 1271.
Corper 1162, 1163.
— and Wells 1161.
Corradi, Sivori e Caffarena 1072.
Cosco 330.
— Rosa et De Benedictis 1161.
Costa 83.
Costantini 986.
— e Carlini 985.
— e Sivori 287, 407.
Cotoni et Truche 342, 392, 729.
Cotterill 490.
Couret and Duval 601.
Courmont et Rochaix 125, 125, 391.
Cragg 1251, 1252, 1252.
— and Patton 20, 23.
Craig 333, 466, 1249.
— and Nichols 681.
Craster 1398.
Crato 488.
Credé-Hoerder 1240.
Di Cristina e Caronia 132, 133.
Cristophers 463.
Croner 1201.
Cronquist 924.
Crowen 672.
Crucillà 1008.
Cruickshank und Mackie 685.
Czellitzer 1332.
v. Csonka und Edelstein 358.
Cummins 1253.
Currie 483.
— Clegg and Hollmann 601.
Curschmann 490.
Curtis, Clarke, Hamill, Pollock and Dick 620.
Cytronberg 1272.
Czaplewski 556, 1201, 1536.
Czeslas et Karwacki 408.

D.

Daeubler 575.
Dalanoë 412.
Dale, Kolle und Rothermundt 216, 744.
Daniels 36.
Dantwitz 771.
Danulesco, Landsteiner et Levaditi 90.
— Levaditi e Gordon 90.
Darling 22, 22, 460, 1404.
— and Bates 589.
Datwitz 370.
David 1304.
— und Schmidt 1295.
Davidsohn 1200.
— und Michaelis 1264.
Davies 726.
Davis 575, 575, 1177, 1178, 1401, 1525.
Dean 1052.
Debono 228.

Debré, Bernard et Porak 551, 676.
— et Paraf 404, 405, 405, 405.
Declich 1399.
Deeks 298.
Degli Occhi 923.
Dehler 334.
Deilmann 33.
Delange et Bordet 894.
Dembowski und v. Hövell 313, 1349.
Deneke 346.
Determann und Bröking 1079.
Deutschländer 1308.
Dewey 1160.
Dibbelt 858.
Dick 1178.
— Clarke, Hamill, Pollock and Curtis 620.
Dickson and Wilson 784.
Diedrichs und Springmeyer 551.
Diem, Lehmann und Hasegawa 1012.
Dienes 891.
Dieterlen und Weber 716.
Dietrich und Völtz 694.
— — und Baudrexel 365.
Dieudonné und Baerthlein 739.
Diller und Vaubel 824.
Dind 1524.
Dippold 423.
Disqué 1326.
Distaso 225, 226, 228, 228.
Dochez 590, 668.
Doell 220.
Doepner 831.
Doernberger 1118.
Doerr 520.
— und Moldovan 521.
Dohi und Hidaka 1402.
Dolch 48.
Dold 96.
— und Neufeld 286.
— — und Lindemann 849.
— und Ungermann 1047.
Döll und Steiger 1123.
Dörken 953.
Douglas and Melville 700.
Dox und Neidig 1328.
Draper und Hanford 1534.
Dratchinski 472.
Dreesen 926.
Dreyfus et Lesné 383.
v. Drigalski 140, 1101, 1110.
Drost 481.
— und Reese 816.
Dschunkowsky und Luhs 1247.
Dubourg 887.
Dubousquet - Laborderi et Barthelemy 1258.
Ducloux 272, 468.
Dudgeon and Panton 735.
Dufaux 1314.
Duffek 1191.
Dunbar 805, 1448, 1451.
v. Dungern 688, 932.
— und Hirschfeld 36, 1061.
Durig, v. Schrötter und Zuntz 451.
— und Zuntz 451, 451.
Duval and Couret 601.
— and Wellman 1180.
Duvoir, Teissier et Gastinel 514.
Dworetzky 92.

E.

van Eck und van Itallie 1457.
Eckard und Kleine 1526, 1531.
Edelmann und Karpel 1079.
Edelstein und v. Csonka 358.
— und Langstein 357.
Edie and Ross 19.
— and Simpson 825.
Edington 699.
Eggers 33.
Ehrlich, F. 152.
— Paul 18, 607.
Eichbauer 1276.
Eichler 747.
Eijkman 619.
Eiselt 1296.
Eisenberg 1182.
Eisenstadt und Guradze 168.
v. Eisler 683.
— und Laub 798.
— und Löwenstein 732.
Ellermann 528, 872, 1403.
— und Bing 527.
Ellern 1274.
Ellis 243.
Enderle 342.
Engel und Bauer 676.
Engeland und Manteufel 633.
Engelbreth 1314.
Engels 879.
Engwer 1056.
Erdös 865.
Frhr. v. Erhardt 1112.
Erlenmeyer 1101.
Ernst 340, 421.
Escales 325.
Escaude 1258.
Esch 78, 797, 1311.
Eugling und Brezina 491.
Euler 235.
— und Fodor 151.
Eurich 1179.
Eustis 1199.
Evans 1458.
Evéquoz und Häussler 1318.
Eysell 861.

F.

Fabyan 742.
Fagiuoli 1056.
Famulener 1272.
Fantham 18, 22.
— and Porter 616, 616, 616.
— and Stephens 612, 1248.
— Thomson J. G. and Thomson D. 1246.
Fanto 555.
Fasal 953.
Feder 828.
Federschmidt 218.
Fehland 268.
Feigl und Guth 531, 1452.
Feilchenfeld 1074.
v. Fenyvessy und v. Liebermann 37, 1067.
Fergusson 670.
Fernando 990.
Fessler 136.
Fiehe und Stegmüller 828.
v. Fillinger 1465.
— und v. Liebermann 683.
Fincke 366.
Finckh 307.
Finder 72.
Fine und Mendel 483.
— and Myers 1326.
Fingerling 478.
Finzi et Vallée 127.
Fisch 471.
Fischer, Alfons 574.
— J. F. 630.
— L. 938, 1011.
— und Kleine 1097.
— Zwick und Winkler 456.
Fischmann 1421.
Fischoeder 1398.
Fishbein 1170.
Flaudin et Achard 383.
Fleig 87.
Fleisher, Loeb und Moore 1273.
Flemming 1332.
Flexner 524, 922, 1392.
Flügge 297.
Flügge und Heffter 1329.
Flur 1074.
Fluss und Nobl 681.
Fock 867.
Fodor und Euler 151.
Foerster 429.
Fontana 1527.
Ford 918.
— and Watson 981, 1157.

Forel 154.
Forgeot, Nicolle et Loiseau 338.
Formachidis 980.
Formenti 1464.
Fornet 1384.
Forssmann 130.
— und Hintze 919.
Foster und Bass 611.
Fraenkel, Al. 369.
— Eug. 602, 735.
— L. 743.
Franchini 23, 465.
Fränkel 37.
Franz 372.
— und Jarisch 1406.
Franzen und v. Mayer 240.
Fraser 581, 1160, 1298.
— und Gruner 509.
Frech 1296.
Frei 1321.
Fresenius und Grünhut 825, 825.
Freudenberg 817.
Freund, L. 470.
— H. W. 1304.
— und Kaminer 1275.
Frey, E. 1278.
— H. 945.
Freytag 212.
Fridham 1002.
Friedberger 984.
— und Girgolaff 1047.
— und Ito 1047.
— und Mita 27, 28, 28, 273.
— und Reiter 1047.
— und Salecker 1048.
— und Szymanowski 1047.
Friedersdorf, Holdefleiss und Heinze 1153.
Friedmann 196, 844.
Fries 831.
Friese 1364.
Fröhlich und Pick 933.
Frölich 362.
— und Holst 360.
Fromme 1365.
— und Hellendall 1124.
Frosch 715.
Frühwald 606.
Fuchs 1111.
— und Neubauer 282.
Fuerth 89.
Fühner und Greb 802.
Fukuhara 1049.
Fülleborn 875.
— und Werner 633.
Funk 360, 930.
— und Autenrieth 1450.
Fürst 361.
Fürstenberg und Schemel 1335.
Fürth (Frankfurt) 219.
— (Tsingtau) 625.
v. Fürth und Lenk 814.
Fuster 1380.

G.

Gaehtgens, Brückner und Vogt 996.
Gage and Clark 1195.
Gál 333.
Galasso 806.
Galeotti 843.
— und Signorelli 452.
Galisch 591.
Galli 1003.
Galli-Valerio 466.
— et Bornand 36.
Galmann 76.
Galvagno 467.
Ganjoux et Bertin-Sans 1412.
Gärtner 782.
Gasiorowski 740.
De Gasperi 276, 390.
Gasperino 259.
Gastinel 1259.
— et Teissier 516, 1259.
— — et Duvoir 514.
Gaucher 356.
Gay and Robertson 677.
v. Gaza, Juckenack, Prause, Griebel und Jacobsen 827.
Gegenbauer und Reichel 1007.
Geibel 924, 1395.
Geisse und Küster 1124.
Gemünd 1106.
Gengou 919, 1063, 1064.
Gérard 1410.
Gerber 457.
Geret 881.
Gerhartz und Loewy 1447.
Gerloff, Ziegenbein und Rauschenbach 1448.
Gerngross 1204.
Gerum 887.
Gery et Salimbeni 771.
Gfrörer 1153.
— Lehmann und Saito 699.
Ghilarducci e Milani 370.
Giacchi 1021.
Gigon 1329.
Gildemeister und Haendel 770, 1053.
— Kuhn und Woithe 392.
Gindes 86.
Gins 1006.
Girgolaff und Friedberger 1047.
Glaser und Alscher 489.
— und Hachla 1054.
Glenny 1388.
— and Südmersen 785.
Gley 385, 386.
— et Champy 386, 414.
Glogner 25.
Glomset 1252.
Godall 726.
Goetze 869.
Goetzl 493.
Goldberger and Anderson 24, 24, 24, 1263, 1533, 1533, 1534, 1534.
Goldstein, Ferdinand 302, 892.
— Kurt 1130.
Göldi 984.
Gonder 462, 462.
Goodridge and Meara 582.
Görbing und Schmidt 829.
Gordon, Levaditi et Danulesco 90.
Gosio 156.
Gottstein 331.
Gougerot et de Beurmann 749.
Gough 463.
Gräf 731, 1202.
Grafe 1414.
Gräfenberg und Thies 96.
v. Graff und Zubrzycki 291.
Grassberger 1017.
Gratz 359.
Greb und Fühner 802.
Greenwood and Brown 807.
Greig 151.
Grezes 748.
Griebel 883.
— Juckenack, Prause, Jacobsen und v. Gaza 827.
Griepentrog 167.
Grimbert 558.
Grimmer 355, 1319.
Griniew 1161.
Grisar 400.
Grisshammer, Schittenhelm und Weichardt 387, 674.
Grober 217, 1031.
v. Gröer 374.
Grosser 1460.
— und Husler 476.
Grossmann, C. 593.
— M. 274.
Groth 1127.
Grotjahn und Kaup 192.
Grover 1167.
Gruber 926, 1271.
Grünbaum 1408.
Grund 118.
— Krumwiede and Pratt 600.
Gruner and Fraser 509.
Grünhut 660.
— und Fresenius 825.
Grünspan 497.
Grützner 855.
Gryglewicz 391.

Guérin et Calmette 1394.
Guggenheimer 1068.
Guggisberg 1051.
Guillebeau 374.
Guillery 596.
Guiteras 1333.
Gundermann und Lehmann 1415.
Günther 1400.
Guradze und Eisenstadt 168.
Gurko und Hamburger 1530.
v. Gutfeld 679.
Guth 1452.
— und Feigl 531, 1452.
— und Keim 1452.

H.

Hadwen 1251.
— and Watson 460.
Hachla und Glaser 1054.
Haeberlin 326.
Haendel und Baerthlein 1182.
— und Gildemeister 770, 1053.
Haenel 529.
Haga 373.
Hagen 281, 792, 1332.
Hahn 689, 1045.
Hailer und Ungermann 202.
Halberstätter 1098.
Hall, G. N. 1398.
— J. N. 581.
— and Hewlett 211.
Halpern 1071.
Hamburger, H. J. 373.
— L. P. 1187.
— und Gurko 1530.
Hamill, Clarke, Pollock, Curtis and Dick 620.
Hammer 798.
Hammerl 837, 1006.
Hanauer 163, 304, 698, 753, 1014, 1204.
Handloser 390.
Handovski 927.
Handovsky und Pick 919.
Hanes and Lambert 627.
Hanford and Draper 1534.
Hanna 1042.
v. Hansemann und v. Wassermann 628.
Hanzawa 1319.
Harding und Ostenberg 1170.
Hardman 667.
Hári 886.
— und v. Pesthy 1319.
Harnack 500, 890.
Harris 870, 1273, 1274.
Hart 1198.
Härtel und Sölling 888.
Hartmann 940.
Hartmann, Schittenhelm und Weichardt 675.
Hartridge 371, 372, 372.
Hartsock 787.
Hartwich, Beythien und Klimmer 1294.
Harvey and Acton 1253.
— Carter and Acton 870.
Harvier 77.
Hasegawa 259.
— Lehmann und Diem 1012.
Haskovec 1409.
Hastings 925.
— and Boehm 1175.
Hauer 1090.
Hauser und Springer 852.
Häussler und Evéquoz 1318.
Havelaar 1335.
Haymann 349.
Healy and Kastle 620.
Hecht 747.
— und Lederer 678.
Heckmann und Kuttenkeuler 372.
Hedenburg and Wells 1165.
Hedrén 18, 1034.
Heffter und Flügge 1329.
Hegemann 750.
Hehewerth 658.
von der Heide 556.
— und Schwenk 556, 825, 826, 826.
Heiduschka 482.
— und Rheinberger 478.
Heike 631.
Heilbrun 597, 603.
Heilner und Schneider 930.
Heimann 790, 1267.
Heinemann und Möllers 401.
— und Moore 1275.
Heinze, Friedersdorf und Holdefleiss 1153.
Helle, Müller, Prausnitz und Poda 552.
Hellendall und Fromme 1124.
Heller 1260.
Helm 460.
Henderson, Mallory and Hornor 1178.
Hendrick 530.
Heng 1010.
Henneberg 49.
Henningsson 1366.
Henri-Cernovodeanu et Henri 156.
Henry 1177, 1244.
Henseval 515.
— et Convent 515.
Hepp, Metzger und Jesser 230.
Herber 223.
Hérissey et Bourquelot 1461.
v. Herrenschwand 396.
Herrmann und Neumann 674. 1407.
Hertle und Pfeiffer 92.
Hertz 1276.
Herxheimer 103.
Herzfeld 494.
Hess, Alfred 1170.
— Otto 1159.
Hesse 844.
— und Kooper 822.
Hetper 888.
Heuberger 1324.
— und Stepp 1404.
Heublein und Tillmans 843.
Heuser und Ranft 233.
Hewlett and Hall 211.
Heymans 1059.
Hida und Teruuchi 739.
Hidaka 102, 891.
— und Dohi 1402.
Hidding und Murschhauser 508.
Hilgermann 129.
— und Lossen 849.
— und Marmann 1516.
Hillenberg 511.
Hindle 217.
— and Lewis 463.
Hintze und Forssmann 919.
Hirata 1458.
Hirsch 496, 808.
— und Bauer 677.
Hirschfeld 30.
— und v. Dungern 36, 1061.
Hirschfelder und Winternitz 1515.
Hirschlaff und Kemsies 763.
Hochstaedter 349.
Hodara et Bey 749, 749, 874.
v. Hoesslin 486.
Hofer und Kraus 1035.
Hoffmann 610.
— Bischoff und Schwiening 979.
— King and Baeslack 1187.
v. Hoffmann 1131.
Hofmann 229.
— Paul 1304.
v. Hofmann 1524.
Hofmokl 876.
Holdefleiss, Friedersdorf und Heinze 1153.
Hollensen 1394.
Hollmann 284.
— Currie and Clegg 601.
Holman 704.
Holmes 334.
Holst und Fröhlich 360.
Holtzmann 1125.
Holzbach 1190.
Hoppe 1277.
Horbaczewski 302, 1327.
Horne 1186.

Hornor and Mallory 1178.
— — and Henderson 1178.
Horowitz 453.
Horst 1387.
Houston 981.
v. Hövell und Dembowski 313, 1349.
Howard 498.
Huebschmann 856.
Hueppe 359.
Hufnagel 849.
Huizinga 196.
Hüne 852.
Hunt 1158, 1509.
— and Langworthy 1324.
Husler und Braun 1039.
— und Grosser 476.
Hüssy 210.
Hutt 1513.

J. I.

R. J. 1203.
Jacobsen, Juckenack, Prause, Griebel und v. Gaza 827.
Jadin et Astruc 885, 1456.
Jaffé 1264, 1523.
De Jager 215.
Jahnson-Blohm 927.
Jakoby 520.
Jaksch 235, 948.
James 1529.
Jamieson and Comrie 197.
Jansen und Strandberg 238.
Janson 1388.
Jarisch und Franz 1406.
Javillier et Bertrand 748.
Jegoroff 859.
Jellinek 768.
Jemma 464.
Jensen 528.
Jerusalem 584.
Jeske 155.
Jesser, Metzger und Hepp 230.
Jessner 278.
Jilke, Willeke und Schellbach 821.
Impolsky 1523.
Ingebrigtsen et Carrel 415.
Inlekiero 1407.
Jochmann 1255.
— und Möller 397.
Joannovics 626.
Joetten 1188.
Johannessohn 1463.
Johnston 1168.
Jones 1187, 1266.
Jordan 1512.
— and Irons 1167.
Irons 1267.
— and Jordan 1167.
Isabolinsky und Spassky 1535.
Isakowitz 1074.
Ishihara 1313.
Ishikava und Babkin 1200.
Ishimori 1455.
Ishioka 1389.
Ishiwara und Kraus 689.
van Itallie und van Eck 1457.
Ito und Friedberger 1047.
Juckenack, Prause, Griebel, Jacobsen und v. Gaza 827.
Juliusburger 502.
Jungmann 331, 1313.
Jupille, Besredka et Ströbel 385.
Jurasz 998, 1080.
Jurgelunas 199.
Iwanow 1155.
— und Welikanow 464.
Iwaschenzew 85.
Izar 1057, 1406.

K.

Kaan 1010.
Kabrhel 1156.
Kaczynski 1365.
Kafka und Weil 93.
Kallert 1202.
Kalmus 1112.
Kaminer und Freund 1275.
Kammann 666, 1052, 1069.
Kammerer 952.
Kämmerer (Mergentheim) 758.
— Hugo 802.
— 1070.
Kandiba und Neufeld, F. 279, 793.
— und Ungermann 279, 787.
Kanngiesser 307.
Kapp 1336.
Kappeller 812.
v. Karaffa-Korbutt 237, 814.
Karczag und Neuberg 152.
Karpel und Edelmann 1079.
Karsner 210.
Kartulis 868.
Karvonen 1403.
Karwacki 263, 403.
— et Czeslas 408.
Kasanski 477.
Kascherininowa 286.
Kassowitz und Langstein 1326.
Kastle and Healy 620, 620.
Kathe und Beninde 1307.
Kaup 164, 582.
— und Grotjahn 192.
Kean 498.
Kedrowitsch 824.
Keim und Guth 1452.
Kelber und Weichardt 782.
Keller 1447.
Kelly and Newburgh 1269.
Kemsies und Hirschlaff 763.
Kerb und Neuberg 1462.
Kern 890.
Kersten 613.
— und Ungermann 718.
Keyes 598.
Kibardin 93.
Kier 1043.
King 1187.
— Baeslack and Hoffmann 1187.
Kinghorn 1247.
— and Lloyd 1248.
— and Yorke 20, 613, 613, 613, 1532.
Kippenberg 1324.
Kirchenstein 716, 846, 1035.
Kirchoff 1192.
Kirmsse 39.
Kisskalt 193, 239.
Klauber 559.
Klausner 801, 1271.
Klein 782.
— Josef 853.
— Karl 334, 1450.
— and M'Donagh 1402.
Kleine und Eckard 1526, 1531.
— und Fischer 1097.
Klemperer 1297.
Klieneberger 1528.
Kligler 1470, 1520.
Klimenko 1252, 1266.
Klimmer, Beythien und Hartwich 1294.
Klinger 210, 214.
Kloberg und Poetter 531.
Klodnitzky 1520.
Klose 671.
Knoke 1189.
Koch, Jos. 595.
— und Pokschischewsky 1522.
— Robert 1159.
— Wilhelm 209.
— Uhlenhuth und Mulzer 1091.
Kochmann 148, 475.
Kodama 1406.
Koelsch 239.
Koeppe 997.
Kohenowa 1317.
Kohl-Yakimoff und Yakimoff 1093.
Kohlbrugge 1254.
Kohler und Plaut 282.
Köhler, C. 912.
— F. 1037.
— Robert 1171.
— R. und Luger 805.

Kohlstöck und Miessner 853.
Kohn 234.
— und Liefmann 1065.
Kojima und Amako 669.
Koll 1305.
Kolle, Rothermundt und Dale 216, 744.
— — und Peschié 1090.
Kolmer 1174, 1174.
Koltypin 85.
Komotzki 337.
König 448.
— Thienemann und Limprich 230.
Konrich 237, 1086.
Kooper 232, 233.
— und Hesse 822.
Kopanaris 615.
Köpke 355.
Koplik 913.
Korb 478.
Körber 283.
— N. 1162.
Korff-Petersen und Brinkmann 673, 934, 935, 1069.
Kornstädt 936.
Körtke 680.
Kossel 579.
Kossowicz 1318.
Kraft 1295.
Kraïouchkina 1274.
Krapiwin 1453.
Kras 342.
Krasemann 726.
Kraus, F. 74.
— R. 523.
— und Baecher 922.
— und Hofer 1035.
— und Ishiwara 689, 689.
Krause 1387.
Krebs 678.
Krefting 745.
Kreidl und Lenk 149.
Kreis und Roth 1317.
Kreissmann 421.
Kritschewsky und Bierger 1270.
v. Krogh, Schilling, Schrauth und Schoeller 744.
Kromayer und Trinchese 288, 800, 926.
Kron 129.
Krumwiede and Park 117, 1161.
— and Pratt 1178.
— — and Grund 600.
Krusius 796.
Krym 628.
Kržižan 662.
Krzyzanowski 950.
Kubo 596, 1099.
Kudicke 411, 459, 869.
Kuenen and Schüffner 618.
Kuffler 517.
Kühl 185, 709, 1025, 1324, 1413, 1459, 1460.
Kuhlmann 691.
Kuhn 637, 1040.
— Gildemeister und Woithe 392.
— und Schuberg 1250.
Kulhavy 952.
Kullgren 658.
Külz 631.
Kunz 660.
Kurashige 1036.
— Mayeyama und Yamada, 1036.
Kurz 559.
Küster und Geisse 1124.
— und Rothaub 1077.
— und Traugott 1241.
Kutner und Schwenk 793.
Kutscher 370.
Kuttenkeuler und Heckmann 372.

L.

Labatt 581.
Labit 982.
Labusquière 1189.
Lafont 869.
Laitinen 429.
Lamar 669.
— and Meltzer 13.
Lambert 628.
— Aucel et Bouin 386.
— and Hanes 627.
— Steinhardt and Poor 1103.
Lampé 1079.
Landold 73.
Landsteiner, Levaditi et Danulesco 90.
— und Prasek 30.
Langer 441, 921.
Langer, P. 872.
Langstein 482.
— und Edelstein 357.
— und Kassowitz 1326.
Langworthy and Hunt 1324.
Laquer 698.
Laroche, Richet et Saint-Girons 135.
Larson 528.
Laschtschenkow 234.
Latapie 94.
Lateiner 591.
Laub und Bächer 665.
— und v. Eisler 798.
Laubenheimer 101.
— und Bettmann 599.
Laurent 659.
Laurentius 418.
Lebbin 824.
Lebedeff 363.
Leber 893.
Lederer und Hirsch 678.
Ledermann 801.
Leede 209.
Leger 270.
Legris 84.
Lehmann, Alfred 329.
Lehmann, K. B. 1012, 1328.
Lehmann, M. 195.
Lehmann, M. E. 513.
— Diem und Hasegawa 1012.
— und Gundermann 1415.
— Saito und Gfrörer 699.
— und Schowalter 818.
Leibkind 1061.
Leimdörfer 474.
Lematte et Stassano 92.
Lenartowicz 1402.
v. Lenhossék 1080.
Lenk, E. 477.
Lenk, R. 496.
— und v. Fürth 814.
— und Kreidl 149.
Lenormand et Bodin 602.
Lentz 1387.
Lenz, 867.
— W. 232.
Lenzmann 625.
Leopold 1105.
Leschly-Hansen und Bömer 817.
Leschly und Thomsen 1066.
Lesieur et Beauverie 603.
Lesné et Dreyfus 383.
v. Leube 851.
Levaditi, Gordon et Danulesco 90.
— Landsteiner et Danulesco 90.
Levin 293, 294, 294, 294, 294, 627, 627, 628, 631.
— and Sittenfield 294, 294, 295. 627, 628.
Levinstein 430.
Levy 341.
Lewin 892, 892.
Lewis 661.
— and Hindle 463.
— Fr. and Seidelin 207.
Leyre 1387.
Lhermitte et Claude 371.
Libman 996.
Liebe 302.
v. Liebermann und v. Fenyvessy 37, 1067.
— und v. Fillinger 683.
Liedtke 1418.
Liefmann 39, 1183.
— und Andrew 1064, 1066.
— und Kohn 1065.
— und Lindemann 139, 693.

Lientier, Rouslacroix et Sivan 83.
Liermann 1007.
Lieske 1153.
Limprich, König und Thienemann 230.
Lindemann 717, 948.
— und Liefmann 139, 693.
— Neufeld und Dold 849.
— und Noack 1189.
Lindner 363, 364, 1537.
Lintvarev 327.
Lipschütz, A. 147, 147, 1532.
— B. 617.
Lisbonne et Vulquin 1461.
Liston and Williams 216.
Litterscheid 509.
Lloyd, Kinghorn and Yorke 1248.
Löb 813.
Loeb, Moore und Fleisher 1273.
Loewe 686.
Loewenthal 589.
— und Seligmann 1511.
Loewit 666.
— und Bayer 786.
Loewy und Gerhartz 1447.
Löffler 582.
Loiseau et Aynaud 384.
— Nicolle et Forgeot 338.
Loock 818.
Looss 632, 633.
Lord 214, 214.
Lorentz 200.
Lorey 664.
Lossen und Hilgermann 849.
Louis et Combe 1391.
Love 1263.
Lovejoy 922.
Lovett 469.
Löwenstein 526.
— und v. Eisler 732.
Loydold 99.
Lucas and Prizer 469.
Luda 307.
Lüdke 276, 1311.
— und Orudschiew 920.
— und Sturm 796.
Ludwig 258.
Luger und Köhler 805.
Luhs und Dschunkowsky 1247.
Lumière et Chevrantier 406.
Lurje 25.
Lust 931.
Lustig 249, 866.
Lyall 1168.
Lyster 722.

M.

Macfie 1248.
Machie und Browning 928.
Mackie and Cruickshank 685.
Mac Laughlin 998.
Mac Nutt, Sedgwick and Taylor 1167.
Magnus 1312.
Magnus-Levy und Stadelmann 431.
Magrou et Pinoy 83.
Mai 358.
— und Rheinberger 824.
Major 1191.
Malaniuk 890.
Malenfant 822.
Mallebrein und Wasmer 723.
Malling 139.
Mallory and Hornor 1178.
— — and Henderson 1178.
Mamlock 473.
Manaud 1519.
Mann 1521.
Mandelbaum 335, 588.
Mangelsdorf 1125.
Manoiloff 1050, 1390.
Manteufel 269, 871.
— und Engeland 633.
Manouélian 1521, 1521, 1537.
Mantovani 464.
Manwaring 664, 1268.
Maragliano 991.
Marbé 80.
— et Rachowsky 382, 383.
Marchoux et Sorel 857.
Marcialis 1103.
Marcuse 638.
Marie 516.
— et Teissier 1260.
— et Tiffenau 382.
— Wurtz, Teissier, Camus et Tanon 1384.
Marino 331.
Markoff 519.
Marks 1066.
— und Apolant 38.
Marmann 1162, 1264.
— und Hilgermann 1516.
Marmorek 405.
v. Marschalkó 1094.
— und Veszprémi 1092.
Marshall 614.
Martell 1043.
Martini 997, 1186.
Marx 597.
Marxer 34, 1058.
Marzinowsky 1088, 1089.
Mass 300.
Massee 1317.
Massol et Calmette 404.
Mastermann 1528.
Mathis 89.
Mattes 803.
Mattice 590.
Maunuaf 382.
Mayer, Georg 888.
— Hermann 678.
— O. 449.
— T. F. G. 1246.
— Armand-Delille, Schaeffer et Terroine 328.
v. Mayer und Franzen 240.
Mayerhofer 470, 694.
Mayeyama, Kurashige und Yamada 1036.
Mays 816.
Mazzitelli 1100.
Mc Carthy 913.
Mc Cay 146.
Mc Coy and Chapin 14.
Mc Donagh and Klein 1402.
Mc Kendrick and Christophers 19.
Mc Lellan, Thomson and Ross 1245.
Mc Leod 32, 1470.
— and M'Nee 1401.
Mc Nee and M'Leod 1401.
Mc Neil 525.
— and Schwartz 1268.
Meara and Goodridge 582.
Medigreceanu et Bertrand 1410, 1411.
Meinhausen 303.
Meirowsky 1060.
Meisner 518.
— und Bürgers 1045.
Meissen 849.
Mellanby and Twort 350.
Mello 415.
Meltzer und Lamar 13.
— and Wollstein 1176, 1177.
Melville and Douglas 700.
Ménard 209.
Menchin and Thomson 868.
Mendel and Fine 483.
Mendenhall and Albert 522.
Mense 1294.
Menzer 281, 791.
Merelli 210.
Mereshkowski 207.
Mereshkowsky 728.
Merian 1309.
Merkel 479.
Merkuriew 609.
— und Silber 281.
Mesnil et Ringenbach 95, 95.
Messerschmidt 1306.
Metafune und Albanese 1308.
Metschnikoff et Wollman 883.
Metzger, Jesser und Hepp 230.
Mewius 1474, 1543.
Meyer 1072.
— F. 1037.

Meyer, G. 137, 138.
— K. 238, 671.
— K. F. 1267.
— Schröder und Pfeiffer 201.
Meyer-Steineg 306.
Mézie, Breton et Bruyant 71.
Michael et Churchman 1203.
Michaelis und Davidsohn 1264.
Michailescu 1031.
Michel 240.
Middleton 371, 371.
Miessner 410.
— und Kohlstöck 853.
Milani e Ghilarducci 370.
Mills 725.
Milostarich 720.
Minet et Bruyaut 414.
Minett and Wise 1530.
Miranda 1334.
Mirman 1416.
Mita 1048.
— und Friedberger 27, 28, 273.
Mitchell 14.
Modrakowski 786.
Moegle 1180.
Moeller 366.
Moffit 617.
Molczanow 284.
Moldovan 453, 453, 863.
— und Doerr 521.
Molitoris 162.
Möllers 401, 670.
— und Heinemann 401.
— und Jochmann 397.
Moltschanoff 925.
Momidlowski 939.
Momose und Bittrolff 73.
Montefusco 995.
Moore and Heinemann 1275.
— Loeb und Fleisher 1273.
— and Noguchi 1244.
Morauf 1302, 1303.
Morel, Mouriquand et Policard 866, 1527.
Moreschi 1064.
— und Perussia 1050.
— und Vallardi 1050.
Morestin 1258.
Morgenroth 338.
— und Ascher 272.
— und Rosenthal 130, 461, 682.
Moro 1322.
Morse 1175, 1262.
Mosse 119.
— und Tugendreich 12.
Moszeik 583.
Moszkowski 617.
Motzfeldt 732.
Mouriquand, Morel et Policard 866, 1527.
Mouritz y Boehncke 1056.
Much 286, 409, 923, 1130.
Mühlens 88, 860.
Müller 198, 1054.
— A. 345.
— H. 922.
— J. 1509.
— M. 204.
— O. 1513.
— P. Th. 32, 261, 326, 673, 1293.
— R. 34, 799.
— Reiner 198, 1205.
— W. 820.
— Helle, Prausnitz und Poda 552.
— A. und Rupp 356.
Mulzer 607.
— Uhlenhuth und Koch 1091.
Münchmeyer und Schwarz 448.
Munk 800.
Münnich 1305.
Murachi 475.
Murata 1042.
Murillo 413.
Murschhauser und Hidding 508.
Mutermilch 1389.
Myers and Fine 1326.
Mygind 241.

N.

Nachtigall und Schwarz 1449.
Nadoleczny 548.
Nakano 606, 1091, 1310, 1311.
Napolitani und Tedeschi 871.
Nasini und Porlezza. 1155.
Natonek 729, 851.
Naumann 334.
Navrotski et Békensky 1247.
Nègre, Bridré et Tronette 860.
Neidig und Dox 1328.
Nékám 734.
Netter 1122.
— et Porak 271, 513.
Neubauer und Fuchs 282.
Neuberg und Karczag 152, 152, 152, 152.
— und Korb 1462, 1462.
Neufeld und Dold 286.
— — und Lindemann 849.
— und Kandiba 279, 793.
Neumann (Vohwinkel) 756.
— W. 795.
— und Herrmann 674, 1407.
Newburgh and Kelly 1269.
Newstead 23.
Nichols and Craig 681.
Nicloux et Placet 695.
Nicoll and Wilson 1240.
Nicolle 1411.
— Conseil et Conor 468.
— Loiseau et Forgeot 338.
— et Truche 1515.
Nielsen 210.
Niemann 473.
Niemeyer-Liebe 501.
Nieszytka 1110.
Nietner 1369.
Nihues 1017.
Niles 472.
Nitsche 691.
Noack und Lindemann 1189.
Nobel 588.
Nobl 513.
— und Fluss 681.
Noc 1004.
Noeggerath 608.
Noguchi, Hideyo 18, 19, 604, 604, 605, 605, 606, 1001, 1103, 1243.
— (Fukuoka) 1330.
— Hideyo and Moore 1244.
Noll 449.
Norris and Penfold 1168.
Nottbohm 1463.
— und Weisswange 554.
Novy, Perkins and Chambers 1272.
Nowaczynski 408.
Nowak 823.
Nürnberger 340, 341.
Nussbaum 1, 63, 505, 1192, 1192, 1193, 1193.
Nuttall, George H. F. 264, 268, 1243, 1247.
— Zelia 857.
— George H. F. and Strickland 268.

O.

Obregia et Urechia 134.
Obst 1530.
Odake, Suzuki und Shimamura 555.
Oesterberg und Wolf 549.
Oettinger 193.
Ogata 859.
Ohmori 1250.
Ohta 928.
Oker-Blom 1367, 1368.
Omorokow 26.
— und Sachs 1062.
v. Ondrejovich 1205.
Opitz 1156.
Oppenheim 458.
Oppenheimer 1369.
Oppermann und Rolly 1453, 1454, 1455.
Orleanu 173.

Orlowski 1129.
Ornstein 1196.
Orticoni 80.
— et Raoul 1380.
Orudschiew und Lüdke 920.
Osborne and Wells 1390.
Osius 301, 301.
Ostenberg and Harding 1170.
Ostrowski 1197.
Otolski und Biernacki 527.
Otsuka und Sasaki 477.
v. Ott 1190.
Ozaki 1331.

P.

Pach 499.
Paechtner 367.
Paetsch und Bessau 410.
Page 730.
Pallesen 113.
Panichi 278.
Panisset 271.
Pankow 1188.
Panton and Dudgeon 735.
Panzer 576.
Paraf et Debré 404, 405.
Park and Krumwiede 117, 1161.
Parker 873.
Paschen 466, 512.
Pastia et Twort 74, 74.
Patton 464, 1249, 1254.
— and Cragg 20, 23.
Peiper, E. 295.
— O. 721.
Peiser 1323.
Penfold 149.
— and Norris 1168.
Perkins, Novy and Chambers 1272.
Perl und Purjesz 1382.
Pernice 1386.
Peruansky 1318.
Perussia 1064.
— und Moreschi 1050.
Perutz 416.
Peschek 1196.
Peschié, Kolle und Rothermundt 1090.
— und Tomarkin 1036.
v. Pesthy und Hári 1319.
Peterka und Spitzmüller 724.
Peters, A. 765.
— E. 330, 577.
v. Petersen 1099.
Petruschky 418, 419, 1046.
Pettersson 663.
Petzoldt 874.
Pfeiffer 28, 1071.
— und Albrecht 576.
Pfeiffer und Bessau 668.
— und Hertle 92.
— L., Schröder und Meyer 201.
Pfeiler 1404.
Pfyl und Turnau 819.
Philip 723, 1299.
Pick und Fröhlich 933.
— und Handovsky 919.
Picman 917.
Piel 406.
Pinoy et Magrou 83.
Piras 641.
Pirone 1253.
v. Pirquet 25, 348.
Placet et Nicloux 695.
Plaut und Kohler 282.
Poda, Helle, Müller und Prausnitz 552.
Poensgen 1073.
Poetter und Kloberg 531.
Pöhlmann 678.
Pokschischewsky und Koch 1522.
Polak 128.
Polenske 351, 353, 359.
Poliansky und Woskressensky 83.
Policard, Morel et Mouriquand 866, 1527.
Pollak, Felix 1180, 1518.
— L. 1516.
— R. 1396.
Pollini 1456.
Pollock, Clarke, Hamill, Curtis and Dick 620.
Ponndorf 269.
Pons, Rodhain, Vandenbranden und Bequart 1097.
Pontoppidan 1403.
Poor, Steinhardt and Lambert 1103.
Pope 729.
Popielski 667.
Popoff 1270.
Popowic 538.
Porak, Bernhard et Debré 551, 676.
— et Netter 271, 513.
Porlezza und Nasini 1155.
Porrini 454.
Porter and Fantham 616.
Postulka 1387.
Potet 121.
Pott 556.
Poulsen 1323.
Pozerski et Mme. Pozerska 1405.
Prasek und Landsteiner 30.
Pratt and Krumwiede 1178.
— — and Grund 600.
Prause, Juckenack, Griebel, Jacobsen und v. Gaza 827.
Prausnitz 1075.
— Helle, Müller und Poda 552.
Predteczensky 291.
Preiss 304.
Preti 770.
Preusse 34.
Pribram 1383.
Prizer and Lucas 469.
Prorok 1035.
v. Przewoski 592.
Przibram 1001.
Pudor 1072.
Puppel 78.
Purjesz und Perl 1382.

Q.

Quadflieg 727.

R.

Rabe 366.
Rabinowitsch 1517.
Rabnow 1301.
Rach 606.
— und v. Reuss 594.
Rachewsky et Marbé 382, 383.
Racine 241.
Radtke und Winter 298.
Radulesco et Sion 1257.
Radziejewski 283.
Rambousek 830, 950, 1011, 1015.
Rammstedt 232, 480, 485.
Ranft und Heuser 233.
Rankin 855.
Ranström 1160.
Raoul et Orticoni 1380.
Ratner 560, 1292.
Raubitschek 372, 783.
— und Wilenko 1065.
Raudnitz 784.
Rauschenbach, Ziegenbein und Gerloff 1448.
Raynaud 1001.
Raw Nathan 914.
Reach 548.
Rebreyend 998.
v. Redwitz 581.
Reenstjerna 1310.
Reese und Drost 816.
Regenstein 368.
Reichel und Gegenbauer 1007.
Reichenow und Schuberg 867.
Reim und Schidorsky 1052.
Reinhardt 1396.
— und Seibold 337, 1169.
Reinhold, Hedwig 121.
— W. 206.

Reiss, August 1195.
— F. 233.
Reiter 792, 897.
Repaci 813.
— et Veillon 333.
Repin 326.
Rettger and Sperry 122.
Retzlaff 476.
v. Reuss und Rach 594.
Rey 1314.
Reye 992.
Rheinberger und Heiduschka 478.
— und Mai 824.
Richardson 1157.
— and Spooner 125.
Richet et Saint Girons 71.
— fils, Laroche et Saint-Girons 135.
Richter 502, 1449.
— O. 829.
— R. 530.
Rickmann 488.
Rideal and Rideal 557.
Riebe 740.
Riedel 597.
— (Lübeck) 811.
Rietschel 692, 878.
Rimpau 336.
Ringenbach et Mesnil 95.
Ritchie 122.
— and Walker 748.
Ritter, G. E. 555.
— Hans 265.
Robertson, B. 548.
— John 722.
— and Gay 677.
Robinsohn 1015.
Rochaix et Courmont 125, 391.
Rodhain, Broden et Corin 1098.
— Pons, Vandenbranden et Bequart 1097.
Roeder und Wienecke 141.
Roelcke 671.
Roepke und Bandelier 914.
Roesle 156, 181, 1044.
Roger 415.
Rohland 1449.
Rohleder 1336.
Rohmer 625, 993.
Rolla 127.
Rolleston 1309.
Rollier 724.
Rolly 15, 1262.
— und Oppermann 1453, 1454, 1454, 1455, 1455.
Roman 1511.
Romanello e Schiaffino 329.
Romanowitsch 148, 148, 632.
Römer 822.
Romm und Balaschow 1172, 1265.
Rona 881.
Roos 1305.
Rosa, Cosco et de Benedictis 1161.
Rosenau and Schorer 150.
Rosenberg 1070.
Rosenblatt et Bertrand 486, 887.
Rosenfeld 162, 492, 498, 1469.
Rosenkrantz 409.
Rosenow 1175, 1176, 1176, 1188, 1192.
— and Arkin 1176.
— and Tunnicliff 15.
Rosenstern 1315.
Rosenthal 684, 929.
— und Morgenroth 130, 461, 682.
Rösler 391.
Ross 23, 150, 269.
— and Edie 19.
— and Thomson 19.
— — and McLellan 1245.
Rossi 35.
Rössler 622.
Rost, E. 484.
— G. 1192.
Roth, E. und Kreis 1317.
Rothaub und Küster 1077.
Rothe 576.
— und Bierbaum 1393.
— und Bierotte 1301.
Rothenfusser 825, 887.
Rothermundt, Kolle und Dale 216, 744.
— — und Peschié 1090.
Rothfeld 536.
Rotky 737.
Röttger 911.
Le Roux 1102.
Rouslacroix, Lientier et Sivan 82.
Rowley-Lawson 1245.
Ruediger 1089.
Ruge 467.
Ruhemann 608.
Rühle, A. 429.
— J. 685.
Rumpe 1336.
Rumpf 721.
Rupp und Müller 356.
Ruppert 602.
Rusca und Arnd 891.
Rusznyák 26, 274.

S.

Sabathé et Chaumier 513.
Sachs 1040, 1190.
— und Omorokow 1062.
Sackenreiter 340.
Sacquépée 994.
Saidmann 525.
Saint-Girons, Laroche et Richet fils 135.
— et Richet 71.
Saisawa 1166, 1166, 1381.
Saito 699.
— Lehmann u. Gfrörer 699.
Sakaguchi 1388.
Salecker u. Friedberger 1048.
Salge 880.
Salimbeni 1368.
— et Gery 771.
Salomon 136.
Saltykow 736.
Salus, G. 355.
— H. 785.
Salzer 1313.
Samosch 1113.
Samtleben 690.
Sandes 343.
Sarin 1462.
Sartory 215.
Sasaki 548, 1457, 1458.
— und Otsuka 477.
Sata 406.
Sauton 456.
Savage 853.
Savini, E. et Mme. Savini-Castano 134, 134.
Sawtschenko 1403.
— et Aristowsky 1261.
Schabad 479.
Schaefer, H. 402.
— R. 1377.
Schaeffer 1123.
— Armand-Delille, Mayer et Terroine 328.
Schäfer 459.
Schanz 470.
Schapals 634.
Scharff 1089.
Schaumann, H. 619, 619, 1275.
Schauman, O. 1070.
Schaumberg 1316.
Scheermesser 823.
Scheibele 558.
Schellack 1242.
Schellbach, Willeke u. Jilke 821.
Schellenberg 402.
Scheller 1309.
Schellhase 1531.
Schemel u. Fürstenberg 1335.
Schereschewsky 1092.
Schern 413.
Schiaffino e Romanello 329.
Schick und So 1388.
Schidorsky und Reim 1052.
Schieck 517, 526.
Schiemann 869.
Schiller 1520.

Schilling 95, 1272.
— v. Krogh, Schrauth und Schoeller 744.
Schilling-Torgau 324.
Schittenhelm u. Ströbel 388, 389.
— und Weichardt 387, 675, 1105.
— — und Grisshammer 387, 674.
— — und Hartmann 675.
Schlauf 236.
Schlecht 389.
Schlesinger 471, 695.
Schlicht 827.
Schlossmann 877.
Schmatolla 1464.
Schmid 1163.
— und Burri 150.
Schmidt, A. 228.
— H. 801.
— und David 1295.
— und Görbing 829.
— und Stoeber 734.
Schmiedeberg 1330.
Schneider, O. 586.
— W. 603.
— und Heilner 930.
Schoeller, Schilling, v. Krogh und Schrauth 744.
Schoenburg 716.
Scholtz 610.
Scholz 524.
Schönburg 846.
Schöne 937.
Schoofs 364.
Schopohl 592.
Schorer 1322.
— and Rosenau 150.
Schott 121, 725.
— F. 236.
Schottmüller 594, 789, 854.
Schowalter u. Lehmann 818.
Schrader 57.
Schrauth, Schilling, v. Krogh und Schoeller 744.
Schreiber 1400.
— Franz 573.
— Karl 1209.
Schridde 615.
Schröder, Meyer und Pfeiffer 201.
Schroeder 1317, 1320.
Schroen 1068.
Schroeter 450, 947, 1088.
Schröter 55.
— Trembur und Busse 287.
v. Schrötter, Durig und Zuntz 451.
Schuberg und Kuhn 1250.
— und Reichenow 867.
Schüffner 681, 874.
— and Kuenen 613.
Schulte 424.
Schultes und Schütte 1077.
Schultz, J. H. 685.
— W. 403.
— und Sternthal 170.
Schultze 1126.
Schumacher 459, 1512.
— E. 1168.
Schumburg 557.
Schürer 486.
Schürmann und Abelin 343.
Schut 719.
Schütte und Schultes 1077.
Schütz 672.
Schwartz 923.
— und Mc Neil 1268.
Schwarz 481, 1469.
— und Aumann 845.
— und Münchmeyer 448.
— und Nachtigall 1449.
— und Zehner 1278.
Schweighofer 946.
Schwenk und von der Heide 556, 825, 826.
— und Kutner 793.
Schwers 1156.
Schwiening 1078.
— Bischoff und Hoffmann 979.
Scott, J. Geddes 740.
— Harold 1179.
Scymanowski und Friedberger 1047.
Sedgwick, Tailor und Mac Nutt 1167.
Seibold und Reinhard 337, 1169.
Seidelin 20, 617.
— and Lewis 207.
Seiffert 206, 207, 277, 292, 523.
Seitz 202, 1048, 1453.
Sekievicz 807, 1076.
Seligmann 978.
— und Loewenthal 1511.
Selle 692.
Senator 595.
Sergeois 263.
Serger 224, 1464.
Sézary 398.
Sforza 72.
Sherman 1163.
Shibayama 1104.
Shiga 873.
Shimamura, Suzuki und Odake 555.
Shmamine 746.
Siebert 599.
Siegfeld 884.
Signorelli 453.
— und Galeotti 452.
Sigwart und Bumm 1189.
Silber und Merkuriew 281.
Silberschmidt 124.
Silberstein 164.
Simon, Georg 399.
— Oscar 530.
Simpson 514.
— and Edie 825.
— and Thomson 25.
Sinton 616, 1531.
— and Thomson 1532.
Sion et Mlle. Radulesco 1257.
Sippel 783.
Sittenfield and Levin 295, 295, 627.
Sivan, Rouslacroix et Lientier 82.
Sivori 290.
— Corradi e Caffarena 1072.
— e Constantini 287, 407.
Sklepinski 611.
Skrey 1315.
Skrzynski 131.
Skudro 768.
Slatineanu et Ciuca 123, 123.
Slingenberg 409.
Sluka 848.
Smirnoff 604.
Smith and Brooks 787.
Smithies 1106.
So und Schick 1388.
Sobel 230.
Soer 127.
v. Sohlern jun. 1195.
v. Sokolowski 893.
Sölling und Härtel 888.
Sommerfeld und Aronson 1535.
Sorel et Marchoux 857.
Sorgo 1380.
Sormani 686, 1060.
Sotiriades und Caryophyllis 1099.
Southwell 634.
Sowade 862, 1527.
v. Soxhlet 357.
Spaet 1378.
Spaeth 1460.
Sparmberg 81.
Spassky und Isabolinsky 1535.
Spassokukozky 588.
Spät 260, 1058.
Sperry and Rettger 122.
Spieckermann 354.
Spiess 527.
Spitzer und Tauber 622.
Spitzmüller und Peterka 724.
Splittgerber 882.
— und Tillmans 230.
Spooner and Richardson 125.
Springer und Hauser 852.
Springmeyer und Diedrichs 551.
Ssadikow 550, 550.

Ssobolew 1456.
Stade 510, 1255.
Stadelmann und Magnus-Levy 431.
Stadler 153.
Stahl 195.
Stannus and Yorke 21.
Stanowski 953.
Stanowsky 476.
Starkloff 402.
Stassano et Lematte 92.
Stäuble 1387.
Stäubli 197.
Stawska et Arthus 123.
Steffenhagen 577, 578.
— und Weber 577.
Steger 1377.
Stegmüller und Fiehe 828.
Steiger und Döll 1123.
Stein 1397, 1469.
Steinberg und Bruck 200.
Steinbrück 664.
Steinhardt, Poor and Lambert 1103.
Steinhaus 41, 753.
Steinitz 925.
Steinschneider 9, 377.
Stephani 380.
Stephens, J. W. 25.
— H. 739.
— and Fantham 612, 1248.
Stepp 882.
— und Heuberger 1404.
Stern, Carl 120.
— H. 918.
— und Batelli 1197.
Sternberg 138, 777.
Sternthal und Schultz, G. 170.
Steudel 1096.
Stiner 128.
Stockvis and Swellengrebel 136.
Stoeber und Schmidt 734.
Stone 587.
— Bernheim and Whipple 992.
Stötter 1069.
— und v. Angerer 934.
— und Weichardt 258, 935.
Strandberg und Jansen 238.
Strandbygard 120.
Strassmann 207.
Straub 235.
Strauss 831.
Strickland 463, 868.
— and Nuttall 268.
Ströbel 416, 686.
— et Besredka 384.
— — et Jupille 385.
— und Schittenhelm 388, 389.
Stroink und Bornstein 1127.
Strubell 789, 1044.
Strunk 487, 488, 489.
Studte 725.
Stühmer 1094.
Stumpf 512.
Sturm und Lüdke 796.
Suchanek 733.
Sudendorf 552, 829.
Sudhoff 241.
Südmersen and Glenny 785.
Sulima 353.
Suñer 878.
Süpfle 219.
Surface 1520.
Suzuki 33, 1057.
— Shimamura und Odake 555.
Swellengrebel 466.
— N. H. 857, 1183.
— and Stockvis 136.
Szécsie 1096.
Szekeres 791.
v. Szily 1401.
v. Szontagh 1002.

T.

Tachau 344.
Tamura 551.
Tanon, Wurtz, Teissier, Camus et Marie 1384.
Taub 558.
Tauber 937, 938.
— und Spitzer 622.
Taussig 621.
Taute 612, 1097.
Taylor, Sedgwick and Mac Nutt 1167.
Teague 1514.
Tedeschi und Napolitani 871.
Teichmann und Braun 132, 412.
Teissier, Duvoir et Gastinel 514.
— et Gastinel 516, 1259.
— et Marie 1260.
— Wurtz, Camus, Tanon et Marie 1384.
Teleki 161, 494, 495, 1467.
Tenani 1022.
Teoumin 1515.
Terbutt 1173.
Terebinsky 734.
Terroine, Armand-Delille, Mayer et Schaeffer 328.
Teruuchi und Hida 739.
v. Tetmaier 751.
Thaning 122.
Thévenot et Chattot 930.
Thibaut 131.
Thiel 812.
Thiele (Chemnitz) 46, 1014.
Thienemann, König und Limprich 230.
Thiersch 1379.
Thies und Gräfenberg 96.
Thiesing 1157.
Thomsen und Boas 35.
— und Leschly 1066.
— David 611, 611, 1158.
— J. G. 20, 21.
— Mc Lellan and Sir Ross 1245.
— and Menchin 868.
— and Ross 19.
— and Simpson 25.
— Thomson and Fantham 1246.
Thomson and Sinton 1532.
Thumm 1194.
Tiffenau et Marie 382.
Tillmans 231, 822.
— und Heublein 843.
— und Splittgerber 230.
Tissier 814.
Titze 346, 484.
Tobiesen 1298.
Tocco 271.
Todd and Wolbach 463, 1243.
Tomarkin und Peschić 1036.
Tomasczewski 215.
Tomassia 1078.
Torrey 598.
Tortora 1016.
Tournade 94.
Toyoda 1041.
— und Yasuda 1041.
Traube 1261.
Traugott 1190.
— und Küster 1241.
Trautmann, Arno 1169.
— H. 75.
Trembur, Schröter und Busse 287.
Treue 885.
Treutlein 459.
Trevisanello 209.
Trillat 358.
Trinchese und Kromayer 288, 800, 926.
Troch und Conradi 730.
Troitzkaja 82.
Trommsdorff 1413.
Tronette, Bridré et Nègre 860.
Trosarello 458.
Truche et Cotoni 342, 392, 729.
— et Nicolle 1515.
Tschernoruzki 931.
Tschirkowsky 411, 1399.
Tsuzuki 687, 1104.
Tugendreich und Mosse 12.
Tunnicliff 1274.
— and Rosenow 15.
— and Weaver 1267.
Turnau und Pfyl 819.
Turner 118.

Turrò et Alomar 846.
Tuschinsky 267, 611.
Twort and Mellanby 350.
— et Pastia 74.

U.

Uhlenhuth 804, 858.
— Mulzer und Koch 1091.
Ullmann 609, 949.
Unger 1193.
Ungermann 718, 957, 1137, 1298.
— und Dold 1047.
— und Hailer 202.
— und Kandiba 279, 787.
— und Kersten 718.
Unna 734.
Urbach 165.
Urechia et Obregia 134.
Uthemann 1186.
Utz 1323.

V.

Vacek 936.
Vag 1056.
Valencien und Ackermann 883.
Vallardi 122.
— e Bezzola 124.
— e Cesa-Bianchi 135.
— und Moreschi 1050.
Vallée et Finzi 127.
Vandenbranden, Rodhain, Pons et Bequart 1097.
Vas 1205.
Vates and Beatti 1522.
Vaubel 231, 510.
— und Diller 824.
Vaughan 1263.
— Vaughan jr. and Wright 1049.
Vedder and Chamberlain 984.
— — and Barber 615, 617.
Veil 168.
Veillon et Repaci 333.
Veit 1179.
v. d. Velden 894.
Venuti 212.
Verderame 591.
Verger 500.
Vernon 1456.
Vertes und Wolff-Eisner 292.
Verzár 886.
Veszprémi und v. Marschalkó 1092.
Viala 414, 687.
Vidal 693.
Vigouroux 1257.
Vincent 125, 1263.
Violle 518.
Vipond 873.
Vogel 1331.
— C. 592.
Vogt, Brückner und Gaehtgens 996.
Voigt 1257, 1281, 1382.
Volpino und Cler 335.
Völtz, Baudrexel und Dietrich 365, 365.
— und Dietrich 694.
Vorpahl 1244.
Vortisch van Vloten 297.
Vorwerk 1098.
Vozárik 475, 475.
Vulpius 1038.
Vulquin et Lisbonne 1461.
Vystavel 339.

W.

Wacker 626.
Wade 1266.
Wadsworth 13, 13.
Wakushima und Bächer 667.
Waldschmidt 147.
Walker and Ritchie 748.
Walter 592.
Walther 331.
Wankel 212, 453.
Warburton 264.
Ward 875.
Warden 1240.
Warnekros 1189.
Wasmer und Mallebrein 723.
Wassermann 277.
v. Wassermann und v. Hansemann 628.
Watson 1253.
— and Ford 981, 1157.
— and Hadwen 460.
Weawer and Tunnicliff 1267.
Webb 923.
Weber 430.
Weber und Dieterlen 716.
— und Steffenhagen 577.
Wechselmann 264, 1061, 1094.
Wederhake 1331.
Weed 490.
Weichardt und Kelber 782.
— und Schittenhelm 387, 675, 1105.
— — und Grissbammer 387, 674.
— — und Hartmann 675.
— und Stötter 258, 935.
Weichel und Zwick 352.
Weil 1262.
— und Kafka 93.
Wein 332.
Weinberg M. 131, 679.
— W. 169.
Weinkopff 985.
Weiss, A. 1108.
— E. 1327.
— M. 719.
— M. und Weiss A. 797.
Weisswange und Nottbohm 554.
Weitz 669.
Welde 607.
Welikanow und Iwanow 464.
Wellmann and Duval 1190.
Wells 465.
— and Corper 1161.
— and Hedenburg 1165.
— and Osborne 1390.
Wendel 195.
Werner 169, 169.
— und Fülleborn 633.
Werzberg und Albu 1532.
Wherry 614.
Whipple, Stone and Bernheim 992.
White 1254.
— and Avery 118.
Whitmore 1515.
Whyte 119.
Wieland 417.
Wienecke und Roeder 141.
Wiener 600.
Wiewiorowsky 266.
Wijckerheld 1529.
Wilenko und Raubitschek 1065.
Willeke, Schellbach und Jilke 821.
Williams. A. W. 465. 522.
— H. U. 1165.
Wilkinson 723.
Williams and Liston 216.
Wilson and Dickson 784.
— and Nicoll 1240.
Wiman 747.
Wimmenauer 52, 393, 808.
Wingerath 541.
Winkel 1087.
Winkler 509.
— Zwick uud Fischer 456.
Winter 846, 911. 951, 1379.
— und Radtke 298.
Winternitz and Hirschfelder 1515.
Wirthle 364, 827.
Wise and Minett 1530.
Wissmann 1524.
De Witt 12, 12, 1163.
Witte 820, 823, 889.
Wittgen 1013.
Wittig 397.
Wittrock 1525.
Wladyczko 94.
Woglom 1104.
Woithe, Kuhn und Gildemeister 392.
Wolbach 1254.

Wolbach and Binger 1247.
— and Todd 463, 1243.
Wolf, Julius 53.
— 1332.
— und Oesterberg 549.
Wölfel 81.
Wolff, F. 850.
— G. 880.
— H. 950.
— L. K. 128, 1060, 1270.
— Burr und Berberich 830.
Wolff-Eisner 1124, 1277.
— und Vertes 292.
Wolfsohn 927.
Wollmann 813, 1411.
Wollman et Metschnikoff 883.
Wollstein 668.
— and Meltzer 1176, 1177.
Woodhead 849.
Woskressensky und Poliansky 83.
Wright, Vaughan and Vaughan jr. 1049.
Wurtz 1256.
Wurtz, Teissier, Camus, Tanon et Marie 1384.
Wüsthoff und Bauer 786.
Wynne 662.
Wyschelessky 1059.

Y.

Yakimoff und Kohl-Yakimoff 1093.
Yakimow 1096.
Yamada, Kurashige und Mayeyama 1036.
Yasuda und Toyoda 1041.
Yavita 1106.
Yorke and Blacklock 22.
— and Kinghorn 20, 613, 1247, 1532.
— — and Lloyd 1248.
— and Stannus 21.

Z.

Zacharczenko 84.
Zack 894.
Zadro 584.
Zahn 715.
Zdrawosmysslow 278.
Zehner und Schwarz 1278.
Zell 511.
Zerwer 417.
Zettnow 1154.
Zibell 696.
Ziegeler 379.
Ziegenbein, Gerloff und Rauschenbach 1448.
Zieler 497.
Ziemann 262, 262, 458, 1280.
Zimmern und Altmann 1402.
Zipfel 854.
Zirolia 1081.
v. Zubrzycki und v. Graff 291.
Zuelzer 1080.
Zuntz und Durig 451.
— — und v. Schrötter 451.
Zwick, Fischer, Winkler 456.
— und Weichel 352.

Sach-Verzeichnis.

Abfallstoffe.

Calmette, Les principes scientifiques de l'épuration biologique des eaux résiduaires 1452.
Clark and De M. Gage, Experiments upon the disinfection of sewage and the effluents from sewage filters 1195.
Dunbar, Die Abwässer der Kali-Industrie. Gutachten betr. die Versalzung der Flüsse durch die Abwässer der Kali-Industrie 805.
Guth, Kanalisation und Abwasserreinigungsanlagen des Entwässerungsverbandes der Landgemeinden Stellingen-Langenfelde, Lockstedt, Eidelstedt und Niendorf 1452.
— und Feigl, Beiträge zur Kenntnis der Wirkungsweise biologischer Körper 531.
— — Ueber den Nachweis und die Wirkung von Fermenten im Abwasser 1452.
— und Keim, Die Bedeutung der Nitrate für die Behandlung von Abwasser und Schlamm 1452.
Hendrick, The sewerage system of the City of Baltimore 530.
Kornstädt, Typhus, Kanalisation und Trinkwasser in Stralsund 936.
Krapiwin, Ein einfaches Verfahren zur Ammoniakbestimmung in Abwasser und Drainagewasser 1453.
Kuhlmann, Die chemische Zusammensetzung und das biologische Verhalten der Gewässer 691.
Müller, Die Abhängigkeit des Verlaufs der Sauerstoffzehrung in natürlichen Wässern und künstlichen Nährlösungen vom Bakterienwachstum 345.
Nitsche, Die Stickstoffquellen der Landwirtschaft und die Verwertung der Sulfitablauge 691.
Reiss, Studien über die Bakterienflora des Mains bei Würzburg in qualitativer und quantitativer Hinsicht 1195.
Richter, Arbeiten über die organischen Kolloide im Abwasser 530.
Salomon, Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland 136.
Schöne, Ein Fortschritt in der Klärung und Reinigung der städtischen und industriellen Abwässer 937.
Selle, Die angebliche Flussverunreinigung durch die Endlaugen der Chlorkaliumfabriken 692.
Stockvis and Swellengrebel, Purification of water by infusoria 136.
Thumm, Ueber Anstalts- und Hauskläranlagen. Ein Beitrag zur Abwasserbeseitigungsfrage 1194.
Titze, Ist das durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken verunreinigte Wasser für Haustiere gesundheitsschädlich? 346.
Vacek, Ueber praktische Erfahrungen mit dem Huminverfahren nach Hoyermann-Wellensiek bei der Reinigung von Zuckerfabrikabwässern 936.

Alkoholismus.

Alkohol und Nervensystem 773.
Alkohol und Straffälligkeit 1420.
Alkohol und Verbrechen in Bayern 244.
Alkoholnot unter Frauen und in gebildeten Ständen 834.
Alkoholzehntel 105.
Auf je 27 Männer eine Verkaufsstelle von Alkohol 1538.
Bierbrauerei und Bierbesteuerung 638.
Bilder aus der Arbeit der alkoholgegnerischen Jugendorganisationen 772.
Der Berliner Gemeinnützige Verein für Milchausschank 1023.
Der 1. Deutsche Kongress für alkoholfreie Jugenderziehung 307.
Der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke 833.
Die nächsten olympischen Spiele 773.
v. Fillinger, Weitere Mitteilungen über Resistenzverminderung der Erythrocyten durch Alkoholgenuss 1465.

Foerster, Ueber die Wirkung des Methylalkohols 429.
Forel, Alkohol und Keimzellen (Blastophthorische Entartung) 154.
Freigetränke in der Grossindustrie 1420.
Gast- und Schankwirtschaften in Preussen 1911 835.
Gegen den Verkauf von Likörbonbons an Kinder und Jugendliche 772.
Grosszügige praktisch-sociale Arbeit 895.
Harnack, Die akute Erblindung durch Methylalkohol und andere Gifte 890.
Horbaczewski, Zur Frage des Absinthverbotes 302.
Jeske, Die Abnahme der Frequenz des Delirium tremens in Breslau im Gefolge der Branntweinbesteuerung von 1909 155.
In den Höchster Farbwerken 834.
Kern, Ueber Leberveränderungen bei chronischem Alkoholismus 890.
Kindern gehören keine alkoholischen Getränke 896.
Laitinen, Ueber den Einfluss der kleinen Alkoholgaben auf die Entwickelung der Tuberkulose im tierischen Körper, mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft 429.
Liebe, Der Alkohol in Krankenhäusern, Irrenanstalten und Lungenheilstätten 302.
Neger und Alkoholgenuss 54.
Nicoloux et Placet, Nouvelles recherches sur la toxicité, l'élimination, la transformation dans l'organisme de l'alcool méthylique. Comparaison avec l'alcool éthylique 695.
Prämie gegen den Schnapsmissbrauch und sonstige Unordnung 105.
Rühle, Tierexperimenteller Befund im Centralnervensystem nach Methylalkoholvergiftung 429.
Schlesinger, Die Trinkerkinder unter den schwachbegabten Schulkindern 695.
Schweighofer, Alkohol und Nachkommenschaft 946.
Stadelmann und Magnus-Levy, Ueber die in der Weihnachtszeit 1911 in Berlin vorgekommenen Massenvergiftungen 431.
Städte ohne Wirtshaus 833.
Ueber Alkohol und Schulkind 1023.
Ueber Gemeindegasthäuser 896.
Völtz und Dietrich, Die Beteiligung des Methylalkohols und des Aethylalkohols am gesamten Stoffumsatz im tierischen Organismus 694.
Von der alkoholfreien Wirtschaft auf dem grossen Cannstatter Volksfest 1538.
Von der neu aufgekommenen Verwertungsart der Kartoffel 503.
Von neuen Massnahmen von Arbeitgebern gegen den Alkoholgenuss 244.
Von sogenannten Medizinalweinen 106.
Weniger Gelegenheit, weniger Trunkenheit 773.
Wie verbreitet der Alkoholgenuss unter den Schulkindern in vielen Gegenden ist 772.
Zur Frage des Freitrunks in den Bierbrauereien 310.

Bäder.

Der 40. schlesische Bädertag und seine Verhandlungen u. s. w. für die Saison 1911 634.
Dunbar, Ueber das Badebedürfnis und die gegenwärtigen Möglichkeiten, es zu befriedigen 1451.
Schapals, Das Verhalten der Blutcirkulation und des Stoffwechsels beim gesunden Menschen unter dem Einfluss verschieden temperierter Bäder 634.
Simon, Karlsbader Kur im Hause 530.
Tachau, Ueber den Uebergang von Arzneimitteln in den Schweiss 344.

Beleuchtung.

Agulhon, Action de la lumière sur les diastases 416.
Feilchenfeld, Augenschädigung durch Beobachten der Sonnenfinsternis 1074.
Freund, Physiologische und therapeutische Studien über die Lichtwirkung auf die Haut 470.
Hoppe, Augenbeschädigung durch die Sonnenfinsternis am 17. April 1912 1277.
Isakowitz, Augenerkrankungen durch Sonnenblendung 1074.
Klein, Sind Gesundheitsschädigungen vorübergehender oder dauernder Art bekannt geworden bei Verwendung von Lichtquellen mit einem an ultravioletten Strahlen reichen Spektrum, wie sie beispielsweise die Quecksilberdampf- und Quarzlampenbeleuchtung besitzen? Ein Beitrag zur Beleuchtungshygiene 1450.
Perutz, Ueber die antagonistische Wirkung photodynamischer Sensibilisatoren auf ultraviolettes Licht 416.
Pudor, Mehr Licht in der modernen Grossstadt 1072.
Samtleben, Leuchtgas in chemischer, hygienischer und wirtschaftlicher Beziehung 690.
Schanz, Gefärbte Gläser als Jagd-, Schnee- und Schutzbrillen 470.

Bestattungswesen.

(S. Leichenwesen.)

Boden.

Friedersdorf, Holdefleiss und Heinze, Ueber eine neue Methode der Bodendurchlüftung in ihrer wissenschaftlichen und praktischen Bedeutung für die Landwirtschaft 1153.
Gruner und Fraser, Observations on the bacillus mesentericus and allied organisms 509.
Huizinga, Die Bestimmung von Nitrat- und Nitritstickstoff in Drainage- und Regenwasser nach der Methode von Schlösing 196.
Lieske, Untersuchungen über die Physiologie denitrificierender Schwefelbakterien 1153.
Zettnow, Ueber ein Vorkommen von sehr widerstandsfähigen Bacillensporen 1154.

Desinfektion.

Abramowski, Die Desinfektionsumgehung in Masuren 1202.
Ambroz, Vergleichende Untersuchungen über die baktericide Wirkung einiger Wasserstoffsuperoxyd-Präparate 697.
Arnd und Rusca, Zur Frage der Sterilisation der Gummihandschuhe 891.
Beyer, In welcher Konzentration tötet wässeriger Alkohol allein oder in Verbindung mit anderen desinficierenden Mitteln Entzündungs- und Eiterungserreger am schnellsten ab? 52.
Bojakowsky, Untersuchungen über das quantitative Verhalten des Phenols bei der Einwirkung auf Bakterien 1202.
Boss, Ueber Hexal, ein neues sedatives Blasenantiseptikum 1278.
Brauns, Zur Desinfektion des Impffeldes 269.
Brüning, Hautdesinfektion durch Jodtinktur und ihre Verwendung im Kriege 369.
Budde, Ueber Veränderungen der Jodtinktur beim Lagern, ihre Verhütung und die Aufbewahrung der Jodtinktur in den Sanitätsbehältnissen 558.
Christian, Desinfektion 156.
Churchman, The selective bactericidal action of gentian violet 697.
— The selective bactericidal action of stains closely allied to gentian violet 1203.
— and Michael, The selective action of gentian violet on closely related bacterial strains 1203.
Croner, Lehrbuch der Desinfektion für Aerzte, Chemiker, Techniker, Tierärzte und Verwaltungsbeamte 1201.
Crucillà, Contributo clinico-statistico alla disinfezione della pelle con tinctura jodica 1008.
Czaplewski, Beiträge zur bakteriologischen Prüfung von Desinfektionsmitteln. Eine einfache Methode zur Prüfung von Desinfektionsmitteln 556.
— Die Entwickelung der Desinfektion in der Praxis 1201.
Datwitz, Ueber St. Joachimsthaler Radiumträger und einige ihrer Strahlenwirkungen 370.
Dienes, Ueber Tiefenwirkung des Formaldehyds 891.
Dörken, Die Anwendung von Spiritusglycerin zu feuchten Verbänden als Ersatz der essigsauren Spiritus- und Essigsäure-Thonerde-Therapie 953.
Fraenkel, A., Antisepsis-Asepsis 369.
Frey, Warum wirkt gerade 70proz. Alkohol so stark bakterieid? 1278.
Gegenbauer und Reichel, Die Desinfektion milzbrandiger Häute und Felle in Salzsäure-Kochsalzgemischen 1007.
Ghilarducci e Milani, Azione biologica e curativa delle sostanze fluorescenti associate ai raggi X 370.
Gins, Zur Verbilligung des apparatlosen Formaldehydverfahrens 1006.
Gosio, Azione battericida della glycerina sul vibrione colerico e relative conseguenze pratiche 156.
Gräf, Die Desinfektion von Seeschiffen 1202.
Grimbert, Sur la stérilisation des objets de pansement 558.
Hagen, Aufbewahrung und Sterilisation halbweicher Instrumente 1332.
Hammerl, Was leistet die Formaldehydraumdesinfektion als sogenannte Schlussdesinfektion? 837.
— Ueber die Verwendbarkeit der beim Kalklöschen entstehenden Wärme für die Zwecke der Raumdesinfektion mit Formaldehyd 1006.
Hellendall und Fromme, Der Handschuhsaft 1124.
Henri-Cernovodeanu et Henri, Action des rayons ultra-violets sur les microorganismes 156.
Hewlett and Hall, The influence of the culture medium on the germination of anthrax spores, with special reference to disinfection experiments 211.
Hidaka, Experimentelle Untersuchungen über den Bakterienreichtum der Haut Gesunder und Hautkranker und die Beeinflussung desselben durch einige physikalische und chemische Proceduren 102.
— Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung des Bakteriengehaltes der Haut durch dermatologische Behandlungsproceduren 891.
Jaksch, Schutzkleidung gegen ansteckende Krankheiten 948.

Jansen und Strandberg, Untersuchungen darüber, ob die Baktericidität der Radiumemanation auf Ozonentwickelung zurückzuführen ist 238.
Kallert, Wanddesinfektion durch direktes Besprayen mit Formalinlösung 1202.
v. Karaffa-Korbutt, Zur Frage des Einflusses des Kochsalzes auf die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen 237.
Konrich, Zur Desinfektion von Lederwaren und Büchern durch heisse Luft 237.
Küster und Geisse, Bakteriologische Untersuchungen über Händedesinfektion nach der „Bolusmethode Liermann" 1124.
— und Rothaub, Verlauf des Adsorptionsprocesses bei der Einwirkung des Phenols auf Bakterien 1077.
Kutscher, Zur Frage der Dampfsterilisation der Operations-Gummihandschuhe 370.
Laubenheimer, Ueber die Desinfektion von Tierhaaren zur Verhütung von gewerblichem Milzbrand 101.
Liermann, Moderne Wundbehandlung und erste Wundversorgung 1007.
Lindemann, Die obligatorische Wohnungsdesinfektion als Massregel zur Tuberkulosebekämpfung 948.
Malaniuk, Zur Jodtinkturdesinfektion des Operationsfeldes 890.
Meyer, Ueber Versuche mit desinficierenden Räucherungen bei Tuberkulose 238.
Moegle, Zur Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Häute und Felle 1180.
Noguchi, Ueber die Verteilung der pathogenen Keime in der Haut mit Bezug auf die Hautdesinfektion. (Die Grundregel der Hautdesinfektion) 1330.
Oker-Blom, Ueber die keimtötende Wirkung des ultravioletten Lichtes in klarem, getrübtem und gefärbtem Wasser 1367.
— Ueber die Wirkungsart des ultravioletten Lichtes auf Bakterien 1368.
Opitz, Ueber Desinfektion von Brunnen 1156.
Ozaki, Ueber einige Desinfektionsmethoden der Hände und des Operationsfeldes 1331.
Pallesen, Versuche mit Chlor-Kresoltabletten „Grotan" 113.
Regenstein, Studien über die Anpassung von Bakterien an Desinfektionsmittel. Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung 368.
Rideal and Rideal, Some remarks on the Rideal-Walker test and the Rideal-Walker method 557.
Roesle, Die Lehre von der Infektion und Desinfektion für den Unterricht in der Landesdesinfektorenschule für das Königreich Sachsen 156.
— Rückblick auf die Tätigkeit der Landesdesinfektorenschule für das Königreich Sachsen in dem ersten Jahrfünft ihres Bestehens 1907—1911 181.
Schaeffer, Kritik der Händedesinfektionsmethoden 1123.
Scharff, Experiments on disinfection of water with ultra-violet light, with a discussion of the laws of disinfection 1089.
Scheibele, Untersuchungen über die Desinfektionskraft des Sauerstoff-Waschmittels Persil im Vergleich zu bekannten Wasch- und Desinfektionsmitteln 558.
Schlauf, Das Kyanisierungsverfahren und dessen sanitäre Bedeutung 236.
Schroeter, Versuche mit einem Universalvakuumdesinfektionsapparat der Apparatebauanstalt und Metallwerke (A. G.) Weimar 947.
Schwarz und Zehner, Ueber einige biochemische Strahlungsreaktionen. Versuche mit Thorium X 1278.
Schumburg, Ueber die keimtötende Kraft des Alkohols 557.
Schultes und Schütte, Die Wäschereinigung in der Heilstätte vom Roten Kreuz Grabowsee 1077.
Steiger und Döll, Untersuchungen über die Desinfektionskraft des Sublimats 1123.
Ungermann, Ueber die baktericide Wirkung des Perhydrits 1137.
Vogel, Ueber Katgutsterilisation 1331.
Wederhake. Eine einfache Methode der Sterilisation des Katgut durch trockene Hitze 1331.
Wolf, Zur Frage der Katgutsterilisation 1332.
Wolff-Eisner, Experimentelle Untersuchungen über die von Aborten ausgehende Infektionsgefahr und ihre Verhütung 1124.
Zibell, Pyrothen. Ein neues Desinfektionsmittel 696.

Ernährung.

Allgemeines.

Amar, Influence des heures de repas sur la dépense énergétique de l'homme 350.
Babkin und Ishikawa, Einiges zur Frage über die periodische Arbeit des Verdauungskanales 1200.
— — Zur Frage über den Mechanismus der Wirkung des Fettes als sekretorischen Erregers der Bauchspeicheldrüse 1200.
Barbour, Die Wirkung unmittelbarer Erwärmung und Abkühlung der Wärmecentra auf die Körpertemperatur 893.
Bartmann, Ueber den Sparwert des Fettes 550.
Batelli und Stern, Einfluss verschiedener Faktoren auf die Oxydation des p-Phenylendiamins durch die Tiergewebe 1197.
— — Oxydation des p-Phenylendiamins durch die Tiergewebe 1197.

Behre, Die Ersatzstoffe im Lebensmittelverkehr 225.
Berg, Ein Wort zur Nährsalzfrage. Bestimmung der Aschenbestandteile der Nahrungsmittel 472.
Berrár, Beiträge zur Chemie und zur quantitativen Bestimmung des Leimes 1458.
Berthelot et Bertrand, Recherches sur la flore intestinale. Isolement des microbes pour lesquels la tyrosine est un aliment d'élection 149.
Bertrand, Influence du régime alimentaire sur la formation d'indol dans l'organisme 1410.
— et Compton, Influence de la température sur l'activité de l'émulsine 351.
— et Medigreceanu, Recherches sur le manganèse normal du sang 1410.
— — Recherches sur la présence et la répartition du manganèse dans les organes des animaux 1411.
Bierry, Die Rolle der Elektrolyte bei der Wirkung einiger tierischer Fermente 813.
Chamberlain, Vedder and Barber, Report of the U. S. Army Board for the study of tropical diseases as they exist in the Philippine Islands, Quarter ending June 30, 1911 617.
Christiansen, Einige Bemerkungen über die Mettsche Methode nebst Versuchen über das Aciditätsoptimum der Pepsinwirkung 881.
Cohendy, Expériences sur la vie sans microbes 350.
Davidsohn, Beitrag zum Studium der Magenlipase 1200.
Debono, On some anaërobical bacteria of the normal human intestine 228.
Distaso, Sur les microbes acido-tolérants de la flore intestinale 225.
— Sur les microbes protéolytiques de la flore intestinale de l'homme des animaux 226.
— Sur la putréfaction de la paroi intestinale de l'homme 228.
— Contribution à l'étude sur l'intoxication intestinale 328.
Dox und Neidig, Spaltung von α- und β-Methylglykosid durch Aspergillus niger 1328.
Dratchinski, Contribution à l'étude de l'influence de l'indol sur les scléroses 472.
Eijkman, Polyneuritis gallinarum und Beriberi 619.
Eustis, Further evidence in support of the toxic pathogenesis of bronchial asthma, based upon experimental research 1199.
Evans, Der Einfluss der Nahrung auf den Amylasegehalt des menschlichen Speichels 1458.
Funk, The preparation from yeast and certain foodstuffs of the substance the deficiency of which in diet occasions polyneuritis in birds 930.
Gérard, Contribution à l'étude du potassium et du sodium chez les animaux 1410.
Grosser und Husler, Ueber das Vorkommen einer Glycerophosphotase in tierischen Organen 476.
Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung 910, 1294.
Hart, Der Skorbut der kleinen Kinder (Moeller-Barlowsche Krankheit) nach experimentellen Untersuchungen 1198.
Heckmann und Kuttenkeuler, Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1911 372.
Hirata, Ueber die diastatische Kraft des menschlichen Mundspeichels 1458.
Hofmann, Ueber Romanxan, ein neues Nährpräparat 229.
Jadin et Astruc, La répartition du manganèse dans le règne végétal 1456.
Ishimori, Ueber die Aufspeicherung und Abgabe von Glykogen 1455.
van Itallie und van Eck, Ueber das Vorkommen von Metallen in der menschlichen Leber 1457.
Kappeller, Kurze Statistik über den Einfluss der Lebensmittelkontrolle, erläutert an einigen Beispielen 812.
Kasanski, Ueber die Abtrennung der Peroxydase von der Katalase 477.
Kochmann, Ueber die Beeinflussung des Eisenstoffwechsels durch die organischen Nahrungskomponenten und die Darreichung von Eisenpräparaten 148.
— Zur Wirkung des Phosphors auf den Kalkstoffwechsel des Hundes 475.
Kohenowa, Ueber den diagnostischen Wert des Milchsäurebacillenbefundes im Stuhl bei Magenkrankheiten, insbesondere beim Magenkarcinom 1317.
Korb, Ueber Prothaemin 478.
Kreis und Roth, Beiträge zur Kenntnis der gehärteten Oele und zum Nachweis der Arachinsäure 1317.
Kühl, Ueber den Einfluss niedriger Temperatur auf die Zersetzung der Nahrungsmittel 1025.
Lehmann, Zur Psychologie und Hygiene der Genussmittel 1328.
Leimdörfer, Ueber den respiratorischen Stoffwechsel des Diabetikers bei verschiedener Kostform 474.
Lenk, Die kolloidchemischen Unterschiede zwischen lebendem und totem Gewebe 477.
Lipschütz, Zur Physiologie des Phosphorhungers im Wachstum 147.
— Die biologische Bedeutung des Kaseïnphosphors für den wachsenden Organismus 147.

Litterscheid, Eine geheime Bleivergiftungsgefahr? 509.
Löb, Einige Beobachtungen über die Pankreasdiastase 813.
Mamlock, Eiskonservierung von Lebensmitteln 473.
Massee, On the discoloured spots sometimes present on chilled beef, with special reference to „black spot“ 1317.
Mc Cay, Investigations into the jail dietaries of the united provinces 146.
Moszkowski, Meine Erfahrungen über Prophylaxe der Beriberi in Holländisch-Neuguinea 617.
Murachi, Zur Kenntnis des Schwefelstoffwechsels der Krebskranken 475.
Nicollo, L'autolyse (étude de biologie générale) 1411.
Niemann, Der Gesamtstoffwechsel eines künstlich genährten Säuglings mit Einschluss des respiratorischen Stoffwechsels 473.
Niles, The influence of oral sepsis on digestive disorders 472.
Ornstein, Stoffwechselversuche mit parenteraler Ernährung 1196.
Ostrowski, Zur Frage über Urobilinurie und Urobilinogenurie bei Brustkindern 1197.
Penfold, Further experiments on variability in the gasforming power of intestinal bacteria 149.
Peschek, Ueber Einwirkung von Ammoniaksalzen und essigsauren Salzen auf den Stoffwechsel des Fleischfressers 1196.
Polenske, Ueber ein Verfahren zur Unterscheidung von sterilisiertem und nichtsterilisiertem Knochenmehl 351.
Pollini, Die katalytische Wirkung der Eisensalze bei der Leberautolyse 1456.
Reach, Untersuchungen über die Beziehung der Geschlechtsdrüsen zum Kalkstoffwechsel 548.
Repaci, Contribution à la connaissance des „microbes spiralés de la bouche“ 813.
Retzlaff, Ueber Atophantherapie bei der Gicht 476.
Rickmann, Die Untersuchung antimonhaltiger Emails 488.
Robertson, Note on the refractivity of the products of the hydrolysis of casein, and a rapid method of determining the relative activity of trypsin solutions 548.
Rolly und Oppermann, Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. II. Mitteilung. Der Blutzuckergehalt bei gesunden Menschen unter physiologischen Bedingungen 1453.
— — Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. III. Mitteilung. Der Blutzucker bei künstlicher Hyperthermie 1454.
Rolly und Oppermann, Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. IV. Mitteilung. Der Blutzucker bei fieberhaften und dyspnoischen Zuständen des Menschen 1454.
— — Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. V. Mitteilung. Das Verhalten des Blutzuckers bei Nephritis, Arteriosklerose und Nervenkrankheiten 1455.
— — Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. VI. Mitteilung. Der Blutzuckergehalt bei Anämie, Leber-, Darm- und anderen Erkrankungen des Menschen 1455.
Romanowitsch, Contribution à l'étude de la flore intestinale de l'homme. Agents de la fermentation de l'hémicellulose. I. 148.
— Contribution à l'étude de la flore intestinale de l'homme 148.
Rona, Experimentelle Beiträge zur Frage des Schicksals tiefabgebauter Eiweisskörper im Darmkanal 881.
Röttger, Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie 911.
Salge, Ein Beitrag zur Pathologie des Mehlnährschadens der Säuglinge 880.
Sasaki, Ueber den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. I. Mitteilung. Untersuchung mit Bact. coli commune 548.
— Ueber den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. II. Mitteilung. Untersuchungen mit nicht verflüssigenden Bakterien 1457.
— Ueber den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. III. Mitteilung. Untersuchungen mit verflüssigenden Bakterien 1458.
— und Otsuka, Experimentelle Untersuchungen über die Schwefelwasserstoffentwicklung der Bakterien aus Cystin und sonstigen Schwefelverbindungen 477.
Schaumann, Erwiderung auf die Veröffentlichung von Eijkmann: Polyneuritis gallinarum und Beriberi 619.
— Ueber die Darstellung und Wirkungsweise einer der in der Reiskleie enthaltenen, gegen experimentelle Polyneuritis wirksamen Substanzen. (Vorläufige Mitteilung.) 619.
Schaumberg, Das diastatische Ferment im Urin unter normalen und krankhaften Bedingungen 1316.
Schmidt, Darmdesinfektion durch Sauerstoffinsufflation in das Duodenum 228.
Schroeder, Ueber den ernährungstherapeutischen Wert von Maggis Würze 1317.
Schüffner and Kuenen, Die gesundheitlichen Verhältnisse des Arbeiterstandes der Senembah-Maatschappy 618.
Serger, Die Speisenverabfolgung in Gast-

wirtschaften und das Nahrungsmittelgesetz 224.
Shiga, Ein epidemieartiger Kakke-(Beriberi-)Ausbruch in einem Gefängnis in Korea 873.
Skrey, Ueber den Einfluss des Kauaktes und über die Wirkung psychischer Faktoren auf die Beschaffenheit des Mageninhalts nach Probefrühstück 1315.
v. Sohlern jun., Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Oppenheimerschen Indexzahlen zur objektiven Darstellung des Ernährungszustandes 1195.
Ssadikow, Biolytische Spaltung des Glutins. I. Mitteilung 550.
— Biolytische Spaltung des Glutins. II. Mitteilung 550.
Ssobolew, Ueber die Milchsäurebildung bei der antiseptischen Organautolyse 1456.
Stanowsky, Wert der gesteigerten Wasserzufuhr bei der Behandlung gichtischer Herzaffektionen 476.
Strunk, Ueber die Ursache der Fleckenbildung auf geschwärztem Aluminiumkochgeschirr 489.
Thiel, Die Kolloidchemie und ihre Bedeutung für die Nahrungsmittelchemie 812.
Tissier, Action comparée des microbes de la putréfaction sur les principales albumines 814.
Twort and Mellanby, On creatindestroying bacilli in the intestine, and their isolation 350.
Vernon, Die Abhängigkeit der Oxydasewirkung von Lipoiden 1456.
Vozárik, Verfahren zur Veraschung von Nahrungsmitteln und von anderen organischen Stoffen zwecks Bestimmung ihres Phosphorgehaltes 475.
— Ueber urantitrimetrische Phosphorbestimmung in Nahrungsmitteln und anderen organischen Stoffen und die Fehler des Verfahrens 475.
Waldschmidt, Ueber die verschiedenen Methoden, Pepsin und Trypsin quantitativ zu bestimmen, nebst Beschreibung einer einfachen derartigen Methode 147.
Wolf und Oesterberg, Die Ausscheidungszeit von Stickstoff, Schwefel und Kohlenstoff nach Aufnahme von Eiweisssubstanzen und ihren Spaltungsprodukten. I. Die Zeit der Ausscheidung von Proteïnen beim Menschen. II. Die Zeit der Ausscheidung von Eiweissabbauprodukten beim Menschen. III. Die Ausscheidungszeit beim Hunde 549.
Wolff, Ueber den Kalk- und Phosphorsäurestoffwechsel des Säuglings bei knapper und reichlicher Ernährung mit Kuhmilch 880.
Wollmann, Recherches sur les microbes amylolytiques de l'intestin 813.
— Sur l'élevage des têtards stériles 1411.

Fleisch.

Bartmann, Ueber den Sparwert des Fettes 550.
Berczeller, Ueber die lipolytische Wirkung verschiedener Organextrakte 882.
Bernard, Debré et Porak, Sur la présence dans le sang circulant de l'albumine hétérogène après l'ingestion de viande crue 551.
Berrár, Beiträge zur Chemie und zur quantitativen Bestimmung des Leimes 1458.
Bömer und Leschly-Hansen, Ueber gehärtete Oele 817.
Buglia, Untersuchungen über die biologische Bedeutung und den Metabolismus der Eiweissstoffe. Gesamtstickstoff und Aminosäurestickstoff im Harn der per os mit Fleisch oder auf intravenösem Wege mit den Verdauungsprodukten des Fleisches ernährten Tiere 352.
Ciurea, Ueber das Vorkommen von Paratyphus B-ähnlichen Bakterien im Hackfleisch 336.
Evans, Der Einfluss der Nahrung auf den Amylasegehalt des menschlichen Speichels 1458.
Freudenberg, Zur Lehre vom Fettstoffwechsel 817.
v. Fürth und Lenk, Ueber ein physikalisch-chemisches Verfahren zur Untersuchung der Zustandsänderungen des Fleisches 814.
Geret, Ueber Bouillonwürfel 881.
Hirata, Ueber die diastatische Kraft des menschlichen Mundspeichels 1458.
v. Karaffa-Korbutt, Untersuchungen über das Morgansche Pökelfleisch 814.
Komotzki, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Botulismustoxins auf die inneren Organe 337.
König, Thienemann und Limprich, Der Einfluss des Futterfettes auf das Körperfett der Karpfen 230.
Köpke, Ueber das Vorkommen von Arsen in Speisegelatine 355.
Korb, Ueber Prothaemin 478.
Lehmann und Schowalter, Polarimetrische Bestimmung von Stärke in Wurstwaren 818.
Lenk, Die kolloidchemischen Unterschiede zwischen lebendem und totem Gewebe 477.
Mayer, Ueber Schädigungen von Fleisch-Büchsenkonserven 888.
Mays, Ueber einen Proteïnkörper des Liebigschen Fleischextraktes 816.
Metzger, Jesser und Hepp, Ueber den Nachweis von Rinds- bezw. Hammeltalg in Schweineschmalz 230.
Müller, Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien in Fleisch und Organen von Schlachttieren auf Grund systematischer

Untersuchungen über den Verlauf und den Mechanismus der Infektion des Tierkörpers mit Bakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe, sowie des Typhus; zugleich ein Beitrag zum Infektions- und Virulenzproblem der Bakterien auf experimenteller Basis 204.
Peruansky, Ueber die Bakterienflora des Fischdarms und ihre Beziehung zu den Fischvergiftungen und Fäulnisvorgängen 1318.
Polenske, Ueber ein Verfahren zur Unterscheidung von sterilisiertem und nicht sterilisiertem Knochenmehl 351.
— Ueber den Gehalt des Wurstfettes der Dauerwurst an freier Säure 353.
Ratner, Gesundheitsrücksicht oder Aesthetik? 1292.
Reese und Drost, „Ochsena"-Pflanzenfleischextrakt 816.
Reinhardt und Seibold, Der Fleischfütterungsversuch an Mäusen und sein Wert für die Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit von Fleisch 337.
Romanowitsch, Recherches sur la trichinose 632.
Sasaki, Ueber den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. II. Mitteilung. Untersuchungen mit nicht verflüssigenden Bakterien 1457.
— Ueber den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. III. Mitteilung. Untersuchungen mit verflüssigenden Bakterien 1458.
Sobel, Zur Gefrierfleischfrage 230.
Spieckermann, Die Zersetzung der Fette durch höhere Pilze. I. Der Abbau des Glycerins und die Aufnahme der Fette in die Pilzzelle 354.
Stepp, Weitere Untersuchungen über die Unentbehrlichkeit der Lipoide für das Leben. Ueber die Hitzezerstörbarkeit lebenswichtiger Lipoide der Nahrung 882.
Strassmann, Ueber die im Städtischen Asyl zu Berlin beobachteten Vergiftungen (Weihnachten 1911) 207.
Sudendorf, Welche Anforderungen sind an Bouillonwürfel zu stellen? 552.
Sulima, Ueber die Ausnutzung biologischer Eigenschaften des nicht denaturierten Nahrungsmaterials für Nutritionszwecke 353.
Tamura, Fettverlust beim Trocknen des Fleisches 551.
Tillmans und Splittgerber, Ueber die Bestimmung von Salpeter in Fleisch 230.
Waldschmidt, Ueber die verschiedenen Methoden, Pepsin und Trypsin quantitativ zu bestimmen, nebst Beschreibung einer einfachen derartigen Methode 147.
Xavita, Ein neues Verfahren zur Auffindung spärlicher Parasiteneier in Fäces 1106.
Zwick und Weichel, Zur Frage des Vorkommens von Bakterien im Fleische normaler Schlachttiere und zur Technik der bakteriologischen Fleischbeschau bei Notschlachtungen 352.

Milch, Butter, Käse, Eier.

Ackermann und Valencien, Ueber das Kupfersulfatserum der Milch nach H. Lythgoe 883.
Alpers, Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung und Untersuchung der Kuh- und Ziegenmilch mit besonderer Berücksichtigung der Refraktometrie des Chlorcalciumserums 553.
Amberger, Anormale Milch bei Euterentzündungen der Kühe 480.
Arkwright, Natural variation of b. acidi lactici with respect to the production of gas from carbohydrates. 1413.
Arnold, Ueber Frauenmilchfett 554.
Auerbach, Pasteurisieren oder Kochen der Milch im Grossbetriebe? 1320.
Bainter, Ueber einige Büffel- und Schafmilcherzeugnisse Siebenbürgens 1324.
Bauer, Die Methodik der biologischen Milchuntersuchung 1322.
Berg, Noch einiges über Pergamentpapier 885.
Bertin-Sans et Ganjoux, Les catalases du lait de vache, leur signification au point de vue de la valeur hygiénique du lait 1412.
Biernath, Untersuchung von Margarine aus Militärmarketendereien im Jahre 1911 233.
Bödtker, Analyse eines Margarinekonservierungspulvers 234.
Bömer und Leschly-Hansen, Ueber gehärtete Oele 817.
Bourquelot et Hérissey, Réaction synthétisante entre le galactose et l'alcool éthylique sous l'influence du képhir 1461.
Bremer, Gewässerte Magermilch 231.
Burri und Schmid, Die Beeinflussung des Verlaufs der sogenannten Schardinger-Reaktion durch die Kühlung der Milch 150.
Currie, A study of the optical forms of lactic acid produced by pure cultures of bacillus bulgaricus 483.
Der Berliner Gemeinnützige Verein für Milchausschank 1023.
Drost, Zum Nachweis genügend erhitzter Milch 481.
Edelstein und v. Csonka, Ueber den Eisengehalt der Kuhmilch 358.
Erlass, betr. Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch als Nahrungs-

mittel für Menschen, vom 26. Juli 1912 563.
Ernst, Eine Berichtigung zu R. Puppels Arbeit: „Ueber Streptokokken in der Milch und im Säuglingsstuhl" 340.
Evéquoz und Häussler, Wasserglas und Konservierung der Eier 1318.
Fingerling, Einfluss organischer und anorganischer Phosphorverbindungen auf die Milchsekretion 478.
Frei, Prinzipien und Grundlagen der praktischen Milchuntersuchungen 1321.
Gaucher, Recherches sur la digestion du lait. Digestion gastrique du caséum 356.
Gratz, Die Verfolgung der Proteolyse im Käse mittels der Formoltitrierung 359.
Greig, Epidemic dropsy in Calcutta 151.
Griebel, Beiträge zur Ueberwachung des Verkehrs mit Yoghurt und Yoghurt-Präparaten 883.
Grimmer, Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1911, I. und II. Semester 355.
— Zur Frage nach der Fermentnatur der Milchperoxydase 1319.
Grosser, Ueber den Einfluss des Kochens auf das physikalisch-chemische Verhalten von Frauenmilch, Kuhmilch und Buttermilch 1460.
Hamburger, The Baltimore epidemic of streptococcus or septic sore throat and its relation to a milk supply 1187.
Hanzawa, Notiz über Eierkonservierung in China 1319.
Hári und v. Pesthy, Hat die Temperatur der Nahrung einen Einfluss auf den Gasverbrauch des Menschen? 1319.
Heiduschka, Milcherfrischer 482.
— und Rheinberger, Ueber die Anwendung der Bromerhitzungszahl bei Fetten 478.
Helle, Müller, Prausnitz und Poda, Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch einer Kuh bei verschiedenartiger Ernährung 552.
Hesse und Kooper, Zur Frage nach der Fermentnatur der Peroxydase 822.
Heuberger, Der Yoghurt und seine biochemischen und therapeutischen Leistungen 1324.
Heuser und Ranft, Ueber Gervaiskäse des Handels 233.
Hofmann, Ueber Romanxan, ein neues Nährpräparat 229.
Hueppe, Ueber Trockenmilch 359.
Kedrowitsch, Ueber Rohphytosterine aus Kokosfetten, Rohcholesterine aus Butter und den Nachweis von Verfälschungen der Butter mit Kokosfett 824.
Kippenberg, Ist der Zusatz von Konservierungsmitteln, insbesondere Benzoësäure zu Margarine erlaubt? 1324.
Kooper, Die chemische Zusammensetzung der mecklenburgischen Molkereibutter in den Jahren 1899—1903 und 1910 bis 1911 233.
Kooper, Sind Alkalität und „Peroxydase" der Milch identische Begriffe? 232.
Kossowicz, Die Zersetzung und Haltbarmachung der Eier 1318.
Kreidl und Lenk, Das Verhalten steriler und gekochter Milch zu Lab und Säure 149.
Kühl, Der Nährwert des überreifen Käses 185.
— Der Milchzucker (chemisch-biologische Studie) 1460.
— Die Milchsäurelangstäbchen 1413.
— Trockenmilchpräparate 709.
— Ueber eine Käsevergiftung, die verursacht wurde durch eine mit Bacterium lactis aërogenes Escherich übereinstimmende Bakterie 1324.
Langstein, Das Eisen bei der natürlichen und künstlichen Ernährung des Säuglings 482.
— und Edelstein, Ueber den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch 357.
Langworthy and Hunt, Cheese and its economical uses in the diet 1324.
Laroche, Richet et Saint-Girons, Anaphylaxie alimentaire lactée 135.
Lebbin, Ausnutzungsversuch mit Holländer Käse 824.
Lenz, Milchschlamm 232.
Loock, Die Milchversorgung der Grossstädte 818.
Mai, Der Einfluss des Gefrierens auf die Zusammensetzung der Milch 358.
— und Rheinberger, Die Wasserbestimmung im Käse 824.
Malenfant, Technique simplifiée pour le dosage exact de la caséine et du lactose dans le lait de vache 822.
Merkel, Zur Kenntnis des Frauenmilchfettes 479.
Metschnikoff et Wollman, Sur quelques essais de désintoxication intestinale 883.
Moro, Ueber die Neutralrotreaktion der Milch 1322.
Müller, Ueber den Einfluss der Behandlung der Milch auf ihre Labfähigkeit 820.
Nottbohm und Weisswange, Verfahren zur Eisenbestimmung in Milch 554.
Nowack, Beitrag zur Bestimmung des Saccharosegehaltes in der kondensierten Milch 823.
Peiser, Ueber die Verwendung konservierter Ammenmilch zur Ernährung von Säuglingen 1323.
Petruschky, Weitere Beobachtungen zur Frage des Vorkommens und der Bedeutung der Streptokokken in der Milch 418.
Pfyl und Turnau, Ueber verbesserte Herstellung von Milchseren und ihre An-

wendbarkeit zur Untersuchung der Milch 819.
Polenske, Ueber den Nachweis von Kokosnussfett in Butter und Schweineschmalz 359.
Poulsen, Om Aeggehvidemälk 1323.
Rammstedt, Kochprobe, Alkoholprobe und Säuregrad der Milch 232.
— Gewinnung und Beurteilung einwandfreier Kuhmilch 480.
Ratner, Gesundheitsrücksicht oder Aesthetik? 1292.
Reiss, Ueber Salpeter als Geschmackskorrigens von mit Rübengeschmack behafteter Handelsmilch 233.
Römer, Zur Schardinger-Reaktion der Kuhmilch 822.
Rosenow, A study of streptococci from milk and from epidemic sore throat, and the effect of milk on streptococci 1188.
Ross, The cell content of milk 150.
Rupp und Müller, Ueber ein beschleunigtes Verfahren der Gottlieb-Röseschen Fettbestimmung in Milch 356.
Salus, Untersuchungen zur Hygiene der Kuhmilch (!) 355.
Schabad, Der Kalkgehalt der Frauenmilch. Zur Frage der ungenügenden Kalkzufuhr als Ursache der Rachitis 479.
Scheermesser, Eine neue Methode zur Konservierung lebender Kefirpilze (Nasskultur) 823.
Schorer, Experimental studies on milk 1322.
Schorer and Rosenau, Tests of the efficiency of pasteurisation of milk under practical conditions 150.
Schroeder, A study of the bacteriological and sanitary condition of the milk supply of New York City1320.
Schwarz, Ueber einen neuen Apparat zur Pasteurisierung von Säuglingsmilch im Kleinen 481.
Siegfeld, Untersuchungen über die Zusammensetzung des Butterfettes 884.
v. Soxhlet, Ueber den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch 357.
Splittgerber, Studien über die Trockensubstanz der Milch 882.
Springmeyer und Diedrichs, Beiträge zur Kenntnis einiger Pflanzenfette 551.
Strunk, Ueber die Möglichkeit von Zinnvergiftungen beim Gebrauch verzinnter Eisenblechkannen für Kaffee 488.
Tillmans, Schnell auszuführende Vorprüfung der Milch auf Wasserzusatz (Nitratnachweis) 231.
— Eine bequeme Ausführungsart der Storchschen Reaktion 822.
Trillat, Etude sur les causes du caillage du lait observé pendant les périodes orageuses 358.
Treue, Sulfithaltiger Stärkesirup in Margarine 885.
Trommsdorff, Ueber den gegenwärtigen Stand der Mastitisfrage in ihrer Beziehung zur Milchhygiene 1413.
Utz, Beitrag zur Untersuchung gefrorener Milch 1323.
Vaubel, Kokosnussfett mit hoher Jodzahl 231.
Willeke, Schellbach und Jilke, Wasserstoffsuperoxydhaltige Milchkonservierungsmittel 821.
Witte, Refraktion des Milchserums und Milchkontrolle 820.
— Wasser- und Salzgehalt in Butter und Margarine 823.
Zweite Beratung des Abschnittes „Käse“ der „Vereinbarungen“ (H. I, S. 72—81) auf der XI. Hauptversammlung Deutscher Nahrungsmittelchemiker am 17. und 18. Mai 1912 in Würzburg 824.

Mehl, Brot u. s. f.

Bertrand et Rosenblatt, Recherches sur l'hydrose comparée du saccharose par divers acides en présence de la sucrase d'aspergillus niger 887.
Bierry, Ueber die Verdauung von Inulin 886.
— Saccharosespaltende Fermente 886.
— Ueber raffinose- und gentianosespaltende Fermente 886.
— Ueber stachyose- und manninotriosespaltende Fermente 886.
Cesa-Bianchi e Vallardi, Alimentazione maïdica ed ipersensibilità agli estratti di maïs 135.
Chamberlain, Vedder and Barber, Report of the U. S. Army Board for the study of tropical diseases as they exist in the Philippine Islands, Quarter ending June 30, 1911 617.
Dubourg, Recherches sur le ferment mannitique 887.
Edie and Simpson, The preparation of various foodstuffs especially wheat and rice 825.
Eijkman, Polyneuritis gallinarum und Beriberi 619.
Euler, Zur Kenntnis der Cellulose 235.
Fanto, Studien über Getreidemehle 555.
Frölich, Experimentelle Untersuchungen über den infantilen Skorbut 362.
Funk, The effect of a diet of polished rice on the nitrogen and phosphorus of the brain 360.
Fürst, Weitere Beiträge zur Aetiologie des experimentellen Skorbuts der Meerschweinchen 361.
Gerum, Zur Untersuchung von Backwaren 887.

Hári, Zur Kenntnis des Einflusses der Kohlenhydrate auf den Energieumsatz 886.
v. Hoesslin, Der Vorgang der Cellulose- und Gemüseverdauung 486.
Holst und Frölich, Ueber experimentellen Skorbut. Ein Beitrag zur Lehre von dem Einfluss einer einseitigen Nahrung 360.
Jadin et Astruc, La présence de l'arsenic dans le règne végétal 885.
Kohn, Beiträge zur Mehluntersuchung 234.
Kühl, Die mykologische Untersuchung der Kindermehle 1459.
Laschtschenkow, Das Getreide des Gebiets von Jakutsk (Nord-Sibirien) 234.
Lisbonne et Vulquin, La dialyse électrique des diastases. Application du principe à la purification du malt 1461.
Mendel and Fine, Studies in nutrition. 1. The utilization of the protéïns of rheat 483.
Moszkowski, Meine Erfahrungen über Prophylaxe der Beriberi in Holländisch-Neuguinea 617.
Rammstedt, Klebergehalt und Backfähigkeit des Weizenmehles. Die Bestimmung des Klebergehaltes 485.
Ritter, Ueber das Verhältnis der Schimmelpilze zum Rohrzucker 555.
Rost, Ueber die Wirkungen des Eosins auf Tiere. II. Teil. Pharmakologische Untersuchung des Eosins, mit Berücksichtigung der Wirkungen des Fluoresceïns und Erythrosins 484.
Rothenfusser, Nachweis von Saccharose auf verschiedenen Gebieten der analytischen Praxis 887.
Salge, Ein Beitrag zur Pathologie des Mehlnährschadens der Säuglinge 880.
Schaumann, Erwiderung auf die Arbeit von Eijkmann: Polyneuritis gallinarum und Beriberi 619.
— Ueber die Darstellung und Wirkungsweise einer der in der Reiskleie enthaltenen, gegen experimentelle Polyneuritis wirksamen Substanzen. (Vorläufige Mitteilung.) 619.
Schüffner und Kuenen, Die gesundheitlichen Verhältnisse des Arbeiterstandes der Senembah-Maatschappy 618.
Shibayama, Bericht über die Beriberiepidemie bei den Auswanderern auf dem Dampfer Kaspelas 1104.
Spaeth, Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genussmittel. V. A. Teigwaren, Eierteigwaren, Eiernudeln. B. Biskuits, Kuchen, Backwaren 1460.
Suzuki, Shimamura und Odake, Ueber Oryzanin, einen Bestandteil der Reiskleie und seine physiologische Bedeutung 555.
Teleky, Der Regierungsentwurf eines Bäckerschutzgesetzes 1467.
Titze, Ueber die Wirkungen des Eosins auf Tiere. I. Teil. Fütterungsversuche mit Eosin und Eosingerste 484.
Tsuzuki, Die Behandlung der Beriberikrankheit mit Antiberiberin 1104.
Vaubel, Kokosnussfett mit hoher Jodzahl 231.
— und Diller, Die Paniermehle des Handels 824.
Verzár, Die Arbeit des Pankreas und sein Einfluss auf die Verbrennung der Kohlenhydrate 886.
Witte, Sulfithaltige Zuckerwaren 889.

Konserven.

Buttenberg, Ueber Heringssalze 1415.
Crato, Ueber die Bestimmung des Bleies in Verzinnungen als Bleichlorid 488.
Härtel und Sölling, Fruchtpasten, Marmeladen- und Geleefrüchte 888.
Mayer, Ueber Schädigungen von Fleisch-Büchsenkonserven 888.
Rickmann, Die Untersuchung antimonhaltiger Emails 488.
Schmatolla, Ueber einen einfachen, anscheinend neuen Nachweis von Benzokörpern 1464.
Serger, Ueber Konservenvergiftungen 1464.
Strunk, Ueber die Ursache der Fleckenbildung auf geschwärztem Aluminiumkochgeschirr 489.

Kaffee, Tee, Kakao.

Crato, Ueber die Bestimmung des Bleies in Verzinnungen als Bleichlorid 488.
Formenti, Kupfer in Kakao und Schokolade 1464.
Grafe, Untersuchungen über die Herkunft des Kaffeols 1414.
Lehmann, Zur Psychologie und Hygiene der Genussmittel 1328.
Nottbohm, Verwendung von Steinnuss zur Herstellung von Kaffeeersatzmitteln 1463.
Paechtner, Zur Kenntnis der physiologischen Wirkung des Cichorienaufgusses 367.
Richter, Ueber schnelle Fettbestimmung im Kakao mittels Zeissscher Refraktometer 829.
Schmidt und Görbing, Ueber die Bestimmung des Schalengehaltes im Kakao nach der Methode von A. Goske 829.
Schmiedeberg, Historische und experimentelle Untersuchungen über die Cichorie und den Cichorienkaffee in diätetischer und gesundheitlicher Beziehung 1330.
Strunk, Ueber die Möglichkeit von Zinn-

vergiftungen beim Gebrauch verzinnter Eisenblechkannen für Kaffee 488.

Bier, Wein, Branntwein.

Barendrecht, Genaue Bestimmung von Alkohol mittels Permanganats, auch in sehr verdünnten Lösungen 1463.
Becker, Der Säureabbau im Obst- und Beerenwein 826.
Bertrand G. et M. et Mme. Rosenblatt, Recherches sur l'hydrolyse comparée du saccharose par divers acides en présence de la sucrase de levure 486.
Biernath, Ueber den Nachweis von Benzoësäure in Nahrungsmitteln 487.
Die Beurteilung der Trinkbranntweine 826.
Ehrlich, Ueber die Bildung des Plasmaeiweisses bei Hefen und Schimmelpilzen 152.
Erlass, betreffend den Gehalt an schwefliger Säure, vom 30. August 1912 955.
Erlass, betreffend die Bezeichnung von Weinen als Medizinalwein, Blutwein oder dergleichen, vom 24. September 1912. 956.
Euler und Fodor, Ueber ein Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung 151.
Fresenius und Grünhut, Die Bestimmung des Extraktes in Würze und Bier 825.
— — Die indirekte Bestimmung des Alkohols im Bier 825.
von der Heide, Der Einfluss des Schönens auf die chemische Zusammensetzung der Weine 556.
— — Abänderungen der Verfahren zur Bestimmung der Bernstein- und Apfelsäure im Weine 826.
— — Die Bestimmung der Phosphorsäure im Weine 826.
— — Kritische Bemerkungen zur direkten Extraktbestimmung im Weine 825.
— und Schwenk, Ueber die Bildung von flüchtigen Säuren durch Hefe bei Umgärungen von Weinen 556.
Hetper, Ueber die Bestimmung des Methylalkohols in Spirituosen 888.
Johannessohn, Einfluss organischer Säuren auf die Hefegärung 1463.
Juckenack, Prause, Griebel, Jacobsen und v. Gaza, Die Berliner Methylalkoholvergiftungen; die Praxis des Nahrungsmittelchemikers interessierende Beobachtungen und Erfahrungen 827.
Lebedeff, Extraction de la zymase par simple macération 363.
Lehmann, Zur Psychologie und Hygiene der Genussmittel 1328.
Lindner, Der Alkohol, ein mehr oder weniger ausgezeichneter Nährstoff für verschiedene Pilze 363.
Lindner, Kann Methylalkohol von den jenigen Mikrobien, welche Aethylalkohol zum Wachstum annehmen, als Kohlenstoffquelle benutzt werden? 364.
Neuberg und Karczag, Ueber zuckerfreie Hefegärungen. III. 152.
— — Ueber zuckerfreie Hefegärungen. IV. Carboxylase, ein neues Enzym der Hefe 152.
— — Ueber zuckerfreie Hefegärungen. V. Zur Kenntnis der Carboxylase 152.
— — Ueber zuckerfreie Hefegärungen. VI. 152.
— und Kerb, Ueber zuckerfreie Hefegärungen. IX. Vergärung von Ketosäuren durch Weinhefen 1462.
— — Ueber zuckerfreie Hefegärungen. X. Die Gärung der α-Ketobuttersäure 1462.
Rothenfusser, Ueber den Nachweis von Saccharose neben anderen Zuckerarten mit besonderer Berücksichtigung des Nachweises im Most und Wein 825.
Schlicht, Nachweis und Bestimmung von Methylalkohol in weingeisthaltigen Flüssigkeiten 827.
Schoofs, Les impuretés des alcools, eaux-de-vie et genièvres fabriqués en Belgique 364.
Strassmann, Ueber die im Städtischen Asyl zu Berlin beobachteten Vergiftungen (Weihnachten 1911) 207.
Straub, Nachweis geringer Zinkmengen in Wein 235.
Völtz, Baudrexel und Dietrich, Ueber die Resorption des Alkohols durch die Harnblase 365.
— — — Ueber die vom tierischen Organismus unter verschiedenen Bedingungen ausgeschiedenen Alkoholmengen. III. Mitteilung. Einfluss des Füllungszustandes des Magendarmkanals auf die Alkoholausscheidung im Harn und Atmung (Versuche an Menschen und an Hunden) 365.
Wirthle, Zum Nachweis von Methylalkohol 364.
— Ueber den Nachweis und die Bestimmung des Methylalkohols 827.

Sonstiges.

Achert, Ueber die Inversion von Saccharose durch Bienenhonig 235.
Bertrand G. et M. et Mme. Rosenblatt, Recherches sur l'hydrolyse comparée du saccharose par divers acides en présence de la sucrase de levure 486.
Biffis, Alcune ricerche tonometriche sotto l'azione del fumo di tabacco 368.
Burr, Wolff und Berberich, Das Pergamentpapier des Handels. Chemische und mykologische Untersuchungen 830.

Büttner, Ueber das Vorkommen von Borsäure im Honig 235.
Crato, Ueber die Bestimmung des Bleies in Verzinnungen als Bleichlorid 488.
Disqué, Ueber Gemüsetage bei Diabetes, Gicht und Korpulenz 1326.
Feder, Ueber die Heidelbeere und die Rauschbeere 828.
Fiehe und Stegmüller, Nachprüfung einiger wichtiger Verfahren zur Untersuchung des Honigs 828.
Fincke, Beiträge zur Bestimmung der Ameisensäure in Nahrungsmitteln. III. Der Ameisensäuregehalt des Honigs 366.
Flügge und Heffter, Ueber den zulässigen Bleigehalt in der Glasur von irdenen Geschirren 1329.
Gigon, Die Bedeutung der Gewürze in der Ernährung 1329.
Jaksch, Ueber den Marktverkehr mit essbaren Pilzen 235.
Langstein und Kassowitz, Gemüsekost im Säuglingsalter 1326.
Lehmann und Gundermann, Neue Untersuchungen über die Bedeutung der Blausäure für die Giftigkeit des Tabakrauchs 1415.
Moeller, Ueber die Verunreinigung des Mohnes mit Bilsenkrautsamen 366.
Paechtner, Zur Kenntnis der physiologischen Wirkung des Cichorienaufgusses 367.
Pott, Die wirksame Substanz des Opiumrauches 556.
Rabe, Beiträge zur Toxikologie des Knollenblätterschwammes 366.
Rickmann, Die Untersuchung antimonhaltiger Emails 488.
Sarin, Beiträge zur Kenntnis des russischen Honigs 1462.
Schott, Beitrag zur kolorimetrischen Bestimmung von Salicylsäure und Kupfer 236.
Schürer, Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der Pilzvergiftungen 486.
Stadler, Ein Fall von tödlicher Bleivergiftung durch Schnupftabak 153.
Strunk, Ueber die Möglichkeit von Zinnvergiftungen beim Gebrauch verzinnter Eisenblechkannen für Kaffee 488.
— Ueber die Ursache der Fleckenbildung auf geschwärztem Aluminiumkochgeschirr 489.
Sudendorf, Ueber Gesundheitsgefährdungen durch Verwendung von Kapselverschlüssen mit hohem Bleigehalt 829.
Von der neu aufgekommenen Verwertungsart der Kartoffel 503.
Witte, Sulfithaltige Zuckerwaren 889.

Gerichtliche Medizin.

Brunck, Die Bestimmung kleiner Mengen von Kohlenoxyd 770.
Claude et Lhermitte, Recherches expérimentales sur l'action de l'intoxication oxycarbonnée sur les centres nerveux 371.
Franz, Beitrag zur Frage der Giftigkeit der Rhodanalkalisalze 372.
Franzen und v. Mayer, Ueber den Nachweis des Kohlenoxyds im Blut 240.
Harnack, Ueber die Giftigkeit des Methylalkohols 500.
Hartridge, A spectroscopic method of estimating carbon monoxide 371.
— The action of various conditions on carbon monoxide haemoglobin 372.
— Heat coagulation of haemoglobin compounds 372.
Michel, Ueber die Verschärfung des forensisch-chemischen Blutnachweises mittels Pyridin 240.
Preti, Ueber die katalytische Einwirkung des Bleies auf Harnsäurebildung und Harnsäurezersetzung 770.
Racine, Ein Fall von Strychninvergiftung 241.
Raubitschek, Zur Pathologie der Cyankaliumvergiftung 372.
Stadelmann und Magnus-Levy, Ueber die in der Weihnachtszeit 1911 in Berlin vorgekommenen Massenvergiftungen 431.
Tomassia, Ancora sulla segnalazione personale 1078.
Verger, De la méthode anaphylactique pour l'identification des taches de sperme 500.

Gesetze

(S. Verordnungen.)

Gewerbehygiene.

Arnstein, Ueber die Häufigkeit der Bleivergiftungen unter den Feilenhauern in Wien 492.
Blomquist, Untersuchungen über den Quecksilbergehalt in der Luft, im Staub u. s. w. solcher Lokalitäten, in welchen mit metallischem Quecksilber gearbeitet wird 1468.
Blum, Medizinisches über die Bleivergiftung 698.
Bornstein und Stroink, Ueber Sauerstoffvergiftung 1127.
Brezina und Eugling, Untersuchungen über experimentelle chronische Bleivergiftung 491.

Bruck und Steinberg, Die Verbreitung der Lungentuberkulose in Breslauer Familien, Wohnungen und Werkstätten 200.
Centralblatt für Gewerbehygiene 1913 1008, 1465.
Curschmann, Fortschritte der Gewerbehygiene 490.
Das Ende der Phosphornekrose in den Vereinigten Staaten 640.
Dunbar, Die Abwässer der Kali-Industrie. Gutachten betr. die Versalzung der Flüsse durch die Abwässer der Kali-Industrie 805.
Edington, Industrial diseases in Birmingham 699.
Fischer, Etwas Neues 1011.
— Schwierigkeiten in der Durchführbarkeit der Bleiverordnungen und Erlasse 1011.
Fries, Ein Apparat für künstliche Atmung 831.
Goetzl, Die Bedeutung der Hämatoporphyrinurie für die Diagnose der Bleivergiftung 493.
Hall, Tuberculosis among physicians 581.
Hanauer, Berufskrankheiten der Gasarbeiter 1014.
— Gewerbekrankheiten und Reichsversicherungsordnung 698.
— Die ärztlich-hygienischen Reformen der Reichsversicherungsordnung gegenüber dem bisher geltenden Recht 163.
Heng, Ueber den Einfluss der Berufstätigkeit auf die Entstehung von Frauenkrankheiten 1010.
Herxheimer, Ueber die gewerblichen Erkrankungen der Haut 103.
Herzfeld, Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1911 494.
Hidaka, Experimentelle Untersuchungen über den Bakterienreichtum der Haut Gesunder und Hautkranker und die Beeinflussung desselben durch einige physikalische und chemische Proceduren 102.
Hilgermann, Wa. R. und Bleiintoxikation 129.
— und Marmann, Untersuchungen über die durch Gerbereien verursachten Milzbrandgefahren und ihre Bekämpfung u. s. w. 1516.
Hirsch, Frauenerwerbsarbeit, Frauenkrankheiten und Volksvermehrung 496.
Holtzmann, Gewerbehygiene der Lederfabrikation mit besonderer Berücksichtigung der badischen Industrie 1125.
Jahresbericht der Gewerbeaufsichtsbeamten für 1912 1279.
Jahresberichte der Königlich Preussischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für 1911 157.
Jellinek, Organisation und Durchführung der ersten Hilfe bei elektrischen Unfällen 768.
Kaan, Moderne Humanität und Hygiene in der Grossindustrie 1010.
Kaup, Der Einfluss der Gesetzgebung auf gewerbliche Erkrankungen 164.
Kisskalt, Ueber das Giessfieber und verwandte gewerbliche Metalldampfinhalationskrankheiten 239.
Koelsch, Gesundheitsschädigungen durch Amylacetat 239.
Laquer, Die Grossstadtarbeit und ihre Hygiene 698.
Lehmann, Experimentelle Studien über den Einfluss technisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus. Amylacetat und Cyclohexanolacetat 1012.
— Diem und Hasegawa, Experimentelle Studien über die Wirkung technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Menschen 1012.
— Saito und Gfrörer, Ueber die quantitative Absorption von Staub aus der Luft durch den Menschen 699.
Lenk, Drucklähmung des Nervus ulnaris bei einer Glühlampenarbeiterin 496.
Levinstein, Berufsanosmie der Feuerwehrleute 430.
Lewin, Schutzvorrichtungen gegen die Aufnahme von Blei an Bleischmelzkesseln 892.
— Die Bedingungen für die Bildung von Bleidampf in Betrieben 892.
Mangelsdorf, Die gesundheitliche Gefährdung der Arbeiter durch Staubentwickelung in gewerblichen Betrieben und ihre Verhütung 1125.
Molitoris, Ueber Nitritvergiftung 162.
Protokoll der Sitzung des Grossen Rates des Instituts für Gewerbehygiene am 4. Mai 1912 159.
Rambousek, Die Regelung der Hausindustrie und Heimarbeit 830, 950.
— Ueber die Frühdiagnose und Häufigkeit der Bleivergiftung in Buchdruckereien und in verwandten Gewerben 1011.
— Zur Frage der Ausscheidung des Anilins 1015.
Robinsohn, Ueber schussartige Spritzverletzungen durch die Glühlampen-Metallfadenpresse 1015.
Rosenfeld, Die Morbidität im Wiener Buchdruckgewerbe 162, 492.
Saito, Experimentelle Untersuchungen über die quantitative Absorption von Staub durch Tiere bei genau bekanntem Staubgehalt der Luft 699.
Schultze, Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Cementfabriken 1126.
Schwarz, Ueber den Nachweis hellen bezw. weissen Staubes in gewissen gewerblichen Betrieben 1469.

Silberstein, Lehrbuch der Unfallheilkunde für Aerzte und Studierende 164.
Skudro, Beitrag zur Vergiftung mit Quecksilber 768.
Strauss, Die Nagelentzündung der Konditoren — eine Berufskrankheit 831.
Teleky, Der Regierungsentwurf eines Bäckerschutzgesetzes 1467.
— Die gewerbliche Quecksilbervergiftung. Dargestellt auf Grund von Untersuchungen in Oesterreich 161.
— Eine Beschäftigungsneuritis der Arbeiterinnen in Glühlampenfabriken 495.
— Quecksilbervergiftungen bei Erzeugung der Autopressgaslampe 494.
Thiele, Der Einfluss der Erwerbs- und Arbeitsverhältnisse der Tabakarbeiter auf ihre Gesundheit 1014.
Thiesing, Die Reinigung gewerblicher Brauchwässer 1157.
Tortora, Sulla rarità del ginocchio valgostatico presso gli Arabi 1016.
Ullmann, Ueber das Wesen und die Verbreitung einiger bei der Erdölgewinnung und Paraffinfabrikation entstehender Berufsdermatosen 949.
Weber, Zur Kritik der Gasvergiftungen in Kohlenbunkern 430.
Wittgen, Beitrag zu den Gesundheitsverhältnissen in Glashütten 1013.
Wolff, Zur Montanhygiene 950.

Heilstättenwesen.

Berlin - Brandenburger Heilstättenverein für Lungenkranke 1376.
Beschorner, Die Unterbringung fortgeschrittener Lungenkranker 1038.
— Massnahmen gegen die Tuberkulose 1165.
Haeberlin, Meeresheilkunde, Seehospize und Volksgesundheit 326.
Jahresberichte für das Jahr 1911 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos, des Basler Hilfsvereins für Brustkranke und der Tuberkulose-Fürsorgestelle in Basel 500.
Jerusalem, Ein Beitrag zur Heilstättenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose 584.
Köhler, Statistische Beiträge zur Heilstättenfrage 1037.
Lyster, Sanatoriums 722.
Meyer, Die Unterbringung vorgeschrittener Lungenkranker 1037.
Niemeyer-Liebe, Die Lunge, ihre Pflege und Behandlung im gesunden und kranken Zustande 501.
Nietner, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahre 1912 1369.
Philip, The tuberculosis dispensary 723.
Schaefer, Bilden Volksheilstätten eine Gefahr für ihre Umgebung? 1377.
Schmid, Die Tuberkulosesterblichkeit der Schweiz und die zur Bekämpfung der Tuberkulose daselbst im letzten Jahrzehnt gemachten Anstrengungen 1163.
Schröder, Meyer und Pfeiffer, Das Klima von Schömberg, O.-A. Neuenbürg bei Wildbad und seine Bedeutung für die Behandlung der chronischen Lungentuberkulose 201.
Schultes und Schütte, Die Wäschereinigung in der Heilstätte vom Roten Kreuz Grabowsee 1077.
Spaet, Die Tuberkulose in Fürth und ihre Bekämpfung 1378.
Steger, Dauererfolge der Lungenheilstätte Kottbus bei Kolkwitz der Landesversicherungsanstalt Brandenburg 1377.
Strandbygard, Kan det forsvares at lägge Kystsanatorier ved Vesterhavet? 120.
Thiersch, Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung 1379.
Vulpius, Sanatoriumbehandlung der chirurgischen Tuberkulose 1038.
Winter, Vorschläge zur Bekämpfung der Tuberkulose 1379.

Heizung und Ventilation.

Konrich, Zur Verwendung des Ozons in der Lüftung 1086.
Nussbaum, Die bauliche Ausstattung von Kirchen und anderen nur vorübergehend geheizten Versammlungsräumen zur Erleichterung und Verbilligung des Heizbetriebes 1193.
— Die Wärmeverteilung in der Höhenrichtung geheizter Räume 1192.
— Wärmeleitungs-, Wärmedurchgangs- oder Wärmeübertragungskoëfficient? 1192.
— Zu der Kritik von Unger 1193.
Samtleben, Leuchtgas in chemischer, hygienischer und wirtschaftlicher Beziehung 690.
Unger, Die Wärmeverteilung in der Höhenrichtung geheizter Räume 1193.
Wolff - Eisner, Gesundheitliche Schädigungen durch Centralheizungsanlagen in ärztlicher Beleuchtung 1277.

Heufieber.

Albrecht, Immunisierung gegen Heufieber 804.
Ellern, Ueber die immunisatorische Behandlung des Heufiebers nach Wright 1274.

Jahresberichte.

Aus dem Sanitätsbericht über die Königlich Preussische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. Kgl. Sächsische) und das XIII. (Kgl. Württembergische) Armeekorps für den Zeitraum vom 1. Oktober 1908 bis 30. September 1909 sowie über das Kaiserlich Ostasiatische Detachement fü den Zeitraum vom 1.Oktober 1908 bis 18. Juni 1909 177.
Blaxal, Appendix to the report of the medical officer for 1911/12. Report on the use of oil of gloves in the preparation of calf lymph 1258.
Breger, Ergebnisss der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1910 und Pockenfälle im Deutschen Reiche von 1886—1910 623.
Dembowski und v. Hövell, 9. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund vom 1. April 1911 bis zum 31. März 1912 313.
— — 10. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund vom 1. April 1912 bis zum 31. März 1913 1349.
Der 40. schlesische Bädertag und seine Verhandlungen u. s. w. für die Saison 1911 634.
Die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten in Deutschland während des Jahres 1911 511.
Die Ursachen der Sterbefälle in Italien während des Jahres 1909 639.
Doepner, Bericht über die Tätigkeit der Medizinaluntersuchungsämter und Medizinaluntersuchungsstellen im Geschäftsjahre 1910 831.
v. Drigalski, Ueber Ergebnisse und Erfolge bei der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Jahre 1911 1110.
Gesundheitsverhältnisse des k. und k. Oesterreichisch-Ungarischen Heeres im Jahre 1911 504.
Havelaar, Verslag van het gemeentelijk laboratorium vor pathologische bacteriologie te Haarlem over het jaar 1911 1335.
Heckmann und Kuttenkeuler, Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1911 372.
Herzfeld, Die Eisenbahnhygiene im Jahre 1911 494.
Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Kantons Basel-Stadt im Jahre 1911 433.
Jahresberichte der Königlich Preussischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für 1911 157.
Jahresberichte für das Jahr 1911 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos, des Basler Hilfsvereins für Brustkranke und der Tuberkulose-Fürsorgestelle in Basel 500.
Kier, Arasberetning fra den Kgl. Vaccinationsanstalt for Aret 1912 1043.
Köhler, Jahresbericht über die Ergebnisse der Tuberkuloseforschung 1911 912.
Langer, Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität zu Freiburg i. Br. vom 1. Januar 1912 bis 31. December 1912 441.
Nietner, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahre 1912 1369.
Oesterreich, Geburten und Sterbefälle während der Jahre 1908 und 1909 179.
Orleanu, Raport general asupra igienei, starei sanitare, precum si asupra mersului servicinlui sanitar al capitalei pe anul 1911 173.
Poetter und Kloberg, Schulärztlicher Gesamtbericht für Leipzig über das Schuljahr 1910/11 531.
Reiter, Jahresbericht über die Tätigkeit des Medizinaluntersuchungsamtes des Regierungs-Bezirks Königsberg i. Pr. vom 1. April 1912 bis 1. April 1913 897.
Stade, Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1909 510, 1255.
Stumpf, Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1911 512.
Ungermann, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1912 957.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz“ über die Todesursachen der im Jahre 1910 in Preussen Gestorbenen 308.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz“ über tödliche Verunglückungen in Preussen 1910 561.
Verwaltungsbericht der Landes-Versicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1910 172.
Verwaltungsbericht der Landes-Versicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1911 635.
Wurtz, Rapport général sur les vaccinations et revaccinations pratiquées en France et aux colonies pendant l'année 1911 1256.

Immunität. Schutzimpfung.

Abderhalden, Weiterer Beitrag zur Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens 935.

Abderhalden, Nachtrag zu „Weiterer Beitrag zur Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens 936.
Achard et Flaudin, Variations de la toxicité des centres nerveux dans l'anaphylaxie. Action préservatrice de la lécithine 383.
D'Agata, Sulla deviazione del complemento nei tumori maligni 134.
Albrecht, Immunisierung gegen Heufieber 804.
Alhaique, Sui fenomeni di anafilassia nelle scottature 124.
v. Angerer, Zur Epiphaninreaktion 935.
— und Stötter, Ueber Versuche, Antigen-Antikörperwirkungen sichtbar zu machen. Mitteilung über weitere Fortschritte mit unseren Versuchen zur Epiphaninreaktion 934.
Apolant und Marks, Zur Frage der aktiven Geschwulstimmunität 38.
Armand-Delille, Les variations de l'alexine après le choc anaphylactique dans la séro-anaphylaxie active et passive 920.
Arthus et Stawska, Toxines et antitoxines. Deux expériences destinées à démontrer dans un cours deux charactères de la réaction des antivenins sur les venins: sa spécificité et son instantanéité 123.
Aucel, Bouin et Lambert, Sur la sceptophylaxie. La sceptophylaxie n'est pas un phénomène d'immunisation spécifique 386.
Aynaud et Loiseau, Intoxication propeptonique du chien et anaphylaxie 384.
Bächer und Wakushima, Das Verhalten des opsonischen Komplementes und der Antikörper bei der Anaphylaxie 667.
Baroni et Ceaparu, Anaphylaxie passive obtenue avec des cultures d'Oidium albicans 414.
Bauer und Engel, Studien über Fibrinogen. I. Ueber die biologische Differenzierung der drei Eiweisskörper des Blutplasmas 676.
— und Wüsthoff, Ueber die anaphylaktische Vergiftung durch Organextrakte 786.
Bauereisen, Zur Frage der biologischen Differenzierung der Milcheiweisskörper 31.
v. Behring, Orthokrasie, Dyskrasie, Idiosynkrasie, Eukrasie und Anaphylaxie 920.
Bernard, Debré et Porak, Recherches sur la formation de précipitines et la présence de l'albumine hétérogène dans le sang circulant après l'injection intrarectale de sérum équin 676.
Besredka et Ströbel, De la nature des anaphylatoxines 384.
— — et Jupille, Microbes peptonés et apeptonés 385.
Bessau, Ueber die Differenzierung bakterieller Gifte 273.
— Ueber das Wesen der Antianaphylaxie 275.
Bierbaum, Der Nachweis von Bestandteilen des Ricinussamens in Futtermitteln mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode 273.
Bond, Observations on the nature of the immunity reaction 663.
Bouin, Lambert et Aucel, Toxicité des extraits d'organes et sceptophylaxie 386.
Briot, Rapports entre les toxicités d'extraits d'organes, l'anaphylaxie, les endotoxines et les poisons de Vaughan 385.
Browning und Machie, Ueber die Beziehungen der Komplementwirkung des frischen Serums bei der Aktivierung der Immunkörper und des Cobragiftes 928.
Bürger, Ueber Iso- und Autohämolysine im menschlichen Blutserum 686.
Bürgers und Meisner, Ueber den Bau der Opsonine, Bakteriotropine und Agglutinine. I. Mitteilung 1045.
Busson, Der Parasitennachweis mittels der Komplementablenkungsmethode 295.
— Bindungsversuche mit osmiertem Eiweiss 1063.
Cannata, Sul potere agglutinante del siero di sangue nell' anemia da Leishmania rispetto ad alcuni germi patogeni 132.
Carrel et Ingebrigtsen, Production d'anticorps par des tissus vivant en dehors de l'organisme 415.
Cathoire, Déviation du complement par le sérum de porteurs sains des bacilles diphtériques en présence de toxine diphtérique 123.
Cesa-Bianchi e Vallardi, Alimentazione maïdica ed ipersensibilità agli estratti di maïs 135.
Champy et Gley, La tachyphylaxie croisée 386.
— — Sur la toxicité des extraits de corps jaune. Immunisation rapide consécutive à l'injection de petites doses de ces extraits (tachyphylaxie) 414.
Citron, Die Methoden der Immunodiagnostik und Immunotherapie und ihre praktische Verwertung. Anhang: Chemotherapie 116.
Cmunt, Die Wirkung der internen Darreichung der Galatine auf die Viskosität des Blutes 804.
Cornwall, On the mean lytic point of red blood corpuscles and the apparent tonicity of sheep serum 1271.
Di Christina e Caronia, Primi tentaviti di vaccinazione graduale nell' anemia da Leishmania con culture morte 132.
— — Sulla presenza di ambocettori specifici in bambini affetti da anemia da Leishmania guariti spontaneamente 133.
Cruickshank und Mackie, Ueber Aenderungen der Komplementkomponenten (Mittelstück und Endstück) durch die Einführung von Lecithin in komplementhaltiges Serum 685.

Cytronberg, Ueber die Cholesterase der Blutkörperchen 1272.
Doerr, Ueber Anaphylaxie 520.
— und Moldovan, Die Wirkungen eiweissfällender Kolloidlösungen auf warmblütige Tiere und ihre Beziehungen zu anaphylaktischen Processen 521.
Dold, Ueber die Giftigkeit von wässerigen Organextrakten und die entgiftende Wirkung frischen Serums 96.
v. Dungern und Hirschfeld, Ueber Beeinflussung der Amboceptoren durch Jod 1061.
v. Eisler, Ueber den Einfluss des Formalins auf rote Blutkörperchen 683.
Famulener, On the transmission of immunity from mother to offspring. A study upon serum hemolysins in goats 1272.
Forssmann, Die Herstellung hochwertiger specifischer Schafhämolysine ohne Verwendung von Schafblut. Ein Beitrag zur Lehre von heterologer Antikörperbildung 130.
— und Hintze, Die heterologe Toxicität der Antisera 919.
Friedberger und Girgolaff, Ueber Anaphylaxie. 22. Mitteilung. Weitere Versuche über die Bedeutung der Bakterienmenge für die Anaphylatoxinbildung in vitro 1047.
— und Ito, Ueber Anaphylaxie. 21. Mitteilung. Näheres über den Mechanismus der Komplementwirkung bei der Anaphylatoxinbildung in vitro 1047.
— Friedberger und Mita, Ueber Anaphylaxie. 18. Mitteilung. Die anaphylaktische Fieberreaktion 27.
— — Ueber Anaphylaxie. 19. Mitteilung. Die Anaphylaxie des Frosches und die Einwirkung des Anaphylaxietoxins auf das isolierte Froschherz 28.
— — Ueber Anaphylaxie. 20. Mitteilung. Die Bedeutung quantitativer Verhältnisse für den Anaphylaxieversuch mit besonderer Berücksichtigung der Bakterienanaphylaxie 28.
— — Ueber eine Methode, grössere Mengen artfremden Serums bei überempfindlichen Individuen zu injicieren 273.
— und Reiter, Ueber Anaphylaxie. 24. Mitteilung. Ueber die Anaphylatoxinbildung aus dem Dysenteriebacillus und Dysenterietoxin 1047.
— und Salecker, Ueber Anaphylaxie. 26. Mitteilung. Ist das Kaolin imstande, Amboceptor zu binden? 1048.
— und Scymanowski, Ueber Anaphylaxie. 23. Mitteilung. Einfluss der Leukocyten auf die Anaphylatoxinbildung in vitro 1047.
Fröhlich und Pick, Die Folgen der Vergiftung durch Adrenalin, Histamin, Pituitrin, Pepton, sowie der anaphylaktischen Vergiftung in Bezug auf das vegetative Nervensystem 933.
Fühner und Greb, Untersuchungen über den Synergismus von Giften. II. Die Mischhämolyse 802.
Fukuhara, Ueber die Kutanreaktion bei der Serumanaphylaxie 1049.
Funk, The preparation from yeast and certain foodstuffs of the substance the deficiency of which in diet occasions polyneuritis in birds 930.
Gay and Robertson, A comparison of paranuclein split from casein with a synthetic paranuclein, based on immunity reactions 677.
Gengou, La théorie physique de l'immunité et ses bases expérimentales 919.
— Note sur les relations de l'alexine avec les microbes sensibilisés 1063.
— De la conglutination du mastic et de l'amidon 1064.
Gley, A propos du phénomène de tachyphylaxie 386.
— Sur les rapports prétendus entre la toxicité des extraits d'organes et dans autres phénomènes toxiques (anaphylaxie, endotoxines etc.) 385.
Gräfenberg und Thies, Beiträge zur Biologie der männlichen Geschlechtszellen 96.
v. Graff und v. Zubrzycki, Die Cobragiftpferdebluthämolyse in der Schwangerschaft und bei Karcinom 291.
Grossmann, Der Lungenbefund bei der Anaphylaxie 274.
Guggenheimer, Ueber das Verhalten des hämolytischen Komplements und seiner Komponenten gegenüber einigen Einflüssen 1068.
Guggisberg, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehung zwischen Anaphylaxie und Eklampsie 1051.
Halpern, Experimentelle Studien über Antikörperbildung gegen Gewebe des eigenen Organismus 1071.
Handovski, Untersuchungen über partielle Hämolyse 927.
Handovsky und Pick, Ueber die Entstehung vasokonstriktorischer Substanzen durch Veränderung der Serumkolloide 919.
Hardman, Was ist Anaphylaxis? 667.
Heilner und Schneider, Ueber den schützenden Einfluss des Komplementes (Alexin) auf den Eiweisstoffwechsel 930.
Herrmann und Neumann, Ueber den Lipoidgehalt des Blutes normaler und schwangerer Frauen sowie neugeborener Kinder 674.
Hertle und Pfeiffer, Ueber Anaphylaxie gegen artgleiches blutfremdes Eiweiss 92.
Hirschfeld, Zur Frage der Specifität der Phytagglutinine 30.
Jahnson-Blohm, Die Einwirkung einiger

kolloider Substanzen auf die Hemmung der Enzymwirkungen 927.
Jakoby, Ueber die Reaktion zwischen Toxinen und Antitoxinen 520.
Ishioka, Zur Histologie der anaphylaktischen Pneumonie 1389.
Kammann, Weitere Studien über das Pollentoxin 666.
— Ueber Anaphylatoxin 1052.
— Kritische Betrachtungen zur Epiphaninreaktion, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung für die Luesdiagnose 1069.
Kämmerer, Verwertung des Plasteïnphänomens zur Antitrypsinbestimmung bei Bakterienproteasen 1070.
Kodama, Ueber die Wirkung von Alkohol in verschiedener Konzentration auf die antigenen Eigenschaften von Pferdefleischeiweiss 1406.
Köhler und Luger, Eine Verbesserung der Meiostagminreaktion 805.
Korff-Petersen und Brinkmann, Versuche und kritische Bemerkungen zur Weichardtschen Epiphaninreaktion 673.
— — Zur Weichardtschen Epiphaninreaktion 934.
— — Erwiderung auf die „Kurzen Bemerkungen“ von Weichardt und Stötter 935.
— — Schlusswort in der Diskussion über die Weichardtsche Epiphaninreaktion 1069.
Kuffler, Serodiagnostik und Serotherapie in der Augenheilkunde 517.
Lambert, Aucel et Bouin, Sur la sceptophylaxie 386.
Landsteiner und Prasek, Ueber die Beziehung der Antikörper zu der präcipitablen Substanz des Serums 30.
Langer, Ueber Schutzwirkung wiederholter Kochsalzgaben per os gegenüber dem anaphylaktischen Shock 921.
Laroche, Richet et Saint-Girons, Anaphylaxie alimentaire lactée 135.
Lesné et Dreyfus, Influence de la diète sur l'anaphylaxie 383.
v. Liebermann und v. Fenyvessy, Zur Frage der Fermentnatur der Komplemente 1067.
— und v. Fillinger, Ueber Resistenz der Erythrocyten bei gesunden und kranken Menschen, nebst einer einfachen Methode zu ihrer Bestimmung 683.
Liefmann und Andrew, Ueber das Hämolysin des Aalserums 1064.
— — Untersuchung über die Wirkungsweise des Komplementes. (Ist die Tatsache der grossen Abhängigkeit des Komplementes von seiner Konzentration ein Beweis für seine Fermentnatur?) 1066.
— und Kohn, Das Verhalten des Komplements zu den amboceptorbeladenen Blutzellen (bei 0° und 37°) 1065.
Loewit und Bayer, Anaphylaxiestudien. 3. Mitteilung: Die Bedeutung des Komplementes für den akuten Shock bei der Anaphylaxie 786.
Loewe, Zur physikalischen Chemie der Lipoide. I. Beziehungen der Lipoide zu den Farbstoffen. II. Die Beziehungen der Lipoide zu anderen organischen Substanzen (Narcoticis, Hypnoticis u. ä.). III. Diffusion in Lipoiden. IV. Die Eigenschaften von Lipoidlösungen in organischen Lösungsmitteln 686.
Loewit, Anaphylaxiestudien 666.
Lüdke und Orudschiew, Ueber die Dauer der passiven Immunität 920.
Lust, Kuhmilch-Idiosynkrasie und Anaphylaxie 931.
M'Leod, On the haemolysin produced by pathogenic streptococci, and on the existence of anti-haemolysin in the sera of normal and immunised animals 32.
Manoiloff, Idiosynkrasie gegen Brom- und Chininsalze als Ueberempfindlichkeitserscheinungen 1050.
— Experimentelle Beiträge zur Frage der Idiosynkrasie gegen Brom- und Chininsalze als Ueberempfindlichkeitserscheinungen 1390.
Manwaring, The nature of the bactericidal substance in leucocytic extract 664.
Marbé et Rachewsky, Etudes sur l'anaphylaxie. V. L'évolution de l'état anaphylactique chez les cobayes injectés avec la toxogénine similaire 382.
— — Etudes sur l'anaphylaxie. VI. Influence de l'extrait testiculaire sur l'évolution de l'anaphylaxie sérique des cobayes 383.
Markoff, Ein Beitrag zur Kenntnis der Wirkung normaler Sera 519.
Marks, The thermostability of the midpiece of complement 1066.
Maunuaf, Sur la spécificité de l'anaphylaxie et sur les rapports qui existent entre le blanc d'oeuf, l'extrait d'embryon et le sérum de poule, déterminés par celle-ci 382.
Meisner, Ueber die Baktericidie von Leukocytenstoffen, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse am Auge 518.
Mello, Recherche sur l'anaphylaxie avec des produits d'origine vermineuse 415.
Meyer, Untersuchungen über antigene Eigenschaften von Lipoiden. III. Mitteilung. Ueber Immunisierungsversuche mit Bandwurmlipoiden 1072.
Minet et Bruyaut, L'anaphylaxie aux extraits d'organes 414.
Mita, Ueber Anaphylaxie. 25. Mitteilung. Die Wirkung des Atropins bei der aktiven Anaphylaxie und der primären Giftigkeit von Normalserum 1048.

Modrakowski, Ueber die Grunderscheinungen des anaphylaktischen Shocks 786.
Moreschi, Untersuchungen über die Funktion des Pferdekomplements als Antigen 1064.
— und Perussia, Ueber die anaphylaktogene Funktion des Pferdekomplements 1050.
— und Vallardi, Ueber die Wirkung der Normal- und Immunantikörper bei der Anaphylatoxinbildung im Reagensglase 1050.
Morgenroth und Ascher, Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Toxin und Antitoxin 272.
— und Rosenthal, Amboceptoren und Receptoren. I. Mitteilung 130.
— — Amboceptoren und Receptoren 682.
Müller, Ueber die Wirkung des Blutserums anämischer Tiere 673.
— Versuche über aktive und passive Anaphylaxie bei Streptokokken 32.
Mutermilch, Sur l'action toxique du sérum de cobaye kaoliné 1389.
Neufeld und Kandiba, Beitrag zur Kenntnis der „antiaggressiven Sera" 279.
Ohta, Ueber die Bedeutung der Proteolyse für die specifische Hämolyse 928.
Omorokow, Ueber die Wirkung des Cobragiftes auf die Komplemente 26.
Perussia, Ueber die Antikörper des Komplements 1064.
Pfeiffer, Richtigstellung der „Bemerkungen" von A. Biedl und R. Kraus zu meiner in Band 10 No. 5/6 der Zeitschr. für Immunitätsforschg. erschienenen Arbeit „Ueber Eiweisszerfallstoxikosen" 1071.
— Weitere Beiträge zur Kenntnis der Ueberempfindlichkeit und anderer Toxikosen des akuten parenteralen Eiweisszerfalls 28.
Popielski, Ueber die Grunderscheinungen des anaphylaktischen Shocks 667.
Pozerski et Mme. Pozerska, Contribution à l'étude de l'immunité contre l'action anticoagulante de la peptone 1405.
Predteczenski, Der Einfluss des Austrocknens auf das hämolytische Vermögen der Komplemente 291.
Raubitschek und Wilenko, Zur Kenntnis der haptophoren Gruppen der agglutinablen Substanz 1065.
Rettger and Sperry, The antiseptic and bactericidal properties of egg-white 122.
Ritchie, Vaccine therapy 122.
Roger, Toxicité des extraits d'appendice 415.
Rolly, Ueber die Nutzanwendung der neuen Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Serumtherapie in der Praxis 1262.
Rosenthal, Ueber den Einfluss der Osmiumsäure auf den Receptorenapparat der Erythrocyten 929.
Rosenthal, Zur Kenntnis der hämolytischen Komponente spermotoxischer Immunsera 684.
Rühle, Ueber den Nachweis von Saponin 685.
Rusznyák, Die Aenderung des antitryptischen Titers des Serums bei der Anaphylaxie 274.
— Die Wirkungsweise des Antitoxins 26.
Sachs und Omorokow, Ueber die Wirkung des Cobragiftes auf die Komplemente. 2. Mitteilung 1062.
Salus, Ueber Anaphylaxie, Ungerinnbarkeit des Blutes und Fermentgiftigkeit 785.
Savini, E., et Mme. Savini-Castano, Immunité spermotoxique et fécondation 134.
— — Contributions à l'étude des spermotoxines 134.
Schauman, Ueber Initialsymptome und Pathogenese der perniciösen Anämie 1070.
Sawtchenko et Aristowsky, Sur l'importance de la réaction du milieu pour la phagocytose 1261.
Schieck, Die Anwendung der Ergebnisse der Immunitätsforschung auf die Augenheilkunde 517.
Schittenhelm und Ströbel, Ueber den Einfluss der Jodierung auf das biologische Verhalten der Eiweisskörper 388.
— Ueber die Giftigkeit arteigener Eiweissabbauprodukte 389.
— und Weichardt, Ueber die biologische Differenzierung von Eiweiss- und Eiweissspaltprodukten durch ihre Wirkung auf den tierischen Organismus 387.
— — und Grisshammer, Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. I. Mitteilung: Ueber den Einfluss parenteral verabreichter Proteïnsubstanzen verschiedenster Herkunft auf das Blutbild 387, 674.
— — und Hartmann, Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. II. Mitteilung: Ueber die Beeinflussung der Körpertemperatur durch parenterale Einverleibung von Proteïnsubstanzen verschiedener Herkunft 675.
— — Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. III. Mitteilung: Ueber die biologische Differenzierung von Eiweissund Eiweissspaltprodukten durch ihre Wirkung auf den tierischen Organismus 675.
Schlecht, Ueber experimentelle Eosinophilie nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweisses und über die Beziehungen der Eosinophilie zur Anaphylaxie 389.
Schroen, Berichtigungen zu der Arbeit von A. Korff-Petersen und H. Brinkmann: „Versuche und kritische Bemerkungen zur Weichardt'schen Epiphaninreaktion" 1068.
Schultz, Untersuchungen betreffend das

Vorkommen eines cholesterinspaltenden Fermentes in Blut und Leber 685.
Seiffert, Ueber die Verwendbarkeit der Komplementbindungsreaktion zum Nachweis von Pferdefleisch in Würsten 292.
Seitz, Ueber Bakterienanaphylaxie. I. Mitteilung 1048.
Silberschmidt, Die Ueberempfindlichkeit (Anaphylaxie) 124.
Sivori, L'uso di alessine e di emolisine disseccate presenta notevoli vantaggi nell'applicazione del metodo biologico della fissazione del complemento? 290.
— Corradi e Caffarena, Sui sieri urinotossici 1072.
Slatineanu et Ciuca, Recherches sur les variations de la toxicité des sérums 123.
— — L'action toxique des sérums est-elle due à l'alexine? 123.
Sormani, Nachweis des Saponins in Getränken und Nahrungsmitteln durch Hämolyse 686.
Stassano et Lematte, De la possibilité de conserver intactes les agglutinines dans les bactéries qu'on tue par les rayons ultraviolets. Avantage de ce moyen de stérilisation pour préparer les émulsions bactériennes destinées aux séro-diagnostics 92.
Stötter, Ueber den gegenwärtigen Stand der Studien mit der Epiphaninreaktion. (Erwiderung auf die Arbeit von Kammann) 1069.
Ströbel, Zur Frage der Komplementfixation bei der Gicht 416, 686.
Strubell, Zur Klinik der Opsonine 1044.
Thibaut, Production des hémolysines 131.
Thomsen und Leschly, Ueber die Brandsche Modifikation des Komplement-„Mittelstücks“ 1066.
Traube, Ueber Arzneimittel und Gifte 1261.
Tschernoruzki, Ueber die gegenseitige Wirkung von Nukleïnsäure und nukleïnspaltendem Ferment im tierischen Organismus 931.
Tschirkowsky, Zur Frage des Uebergangs der Antikörper in die Flüssigkeit der vorderen Kammer des operierten Auges 411.
Ungermann und Kandiba, Ueber quantitative Verhältnisse bei der Antikörperwirkung 279.
Vallardi, Ricerche immunitarie nella fatica sperimentale 122.
Vallée et Finzi, De l'absorption des anticorps par la muqueuse rectale 127.
Vaughan, The relation of anaphylaxis to immunity and disease 1263.
— Vaughan jr. and Wright, The ferment produced in proteïn sensitization 1049.
Violle, De la vésicule biliaire envisagée comme lieu d'inoculation. Contribution à l'étude de l'immunité et à la physiologie générale 518.
Weichardt und Stötter, Kurze Bemerkungen zu der Arbeit von A. Korff-Petersen und H. Brinkmann 935.
Weil, The nature of anaphylaxis, and the relations between anaphylaxis and immunity 1262.
Weinberg, Recherches sur les hémolysines et antihémolysines du sérum humain 131.
Wells and Osborne, Is the specificity of the anaphylaxis reaction dependent on the chemical constitution of the proteins or on their biological relations? The biological reactions of the vegetable proteins. II 1390.
Wolff-Eisner und Vertes, Die Auslösung von Ueberempfindlichkeitserscheinungen durch körpereigene Eiweisssubstanz und ihre klinische Bedeutung 292.

Antikörper des Blutes.

Abderhalden, Weiterer Beitrag zur Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens 935.
— Nachtrag zu „Weiterer Beitrag zur Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens“ 936.
Achard et Flaudin, Variations de la toxicité des centres nerveux dans l'anaphylaxie. Action préservatrice de la lécithine 383.
D'Agata, Sulla deviazione del complemento nei tumori maligni 134.
v. Angerer, Zur Epiphaninreaktion 935.
— und Stötter, Ueber Versuche, Antigen-Antikörperwirkungen sichtbar zu machen. Mitteilung über weitere Fortschritte mit unseren Versuchen zur Epiphaninreaktion 934.
Apolant, Ueber die Immunität der Doppelimpfungen von Tumoren 38.
— und Marks, Zur Frage der aktiven Geschwulstimmunität 38.
Armand-Delille, Les variations de l'alexine après le choc anaphylactique dans la séro-anaphylaxie active et passive 920.
Aucel, Bouin et Lambert, Sur la sceptophylaxie. La sceptophylaxie n'est pas un phénomène d'immunisation spécifique 386.
Aynaud et Loiseau, Intoxication propeptonique du chien et anaphylaxie 384.
Bächer und Wakushima, Das Verhalten des opsonischen Komplementes und der Antikörper bei der Anaphylaxie 667.
Baroni et Ceaparu, Anaphylaxie passive obtenue avec des cultures d'Oidium albicans 414.
Bauer und Engel, Studien über Fibrinogen.

I. Ueber die biologische Differenzierung der drei Eiweisskörper des Blutplasmas 676.
Bauer und Wüsthoff, Ueber die anaphylaktische Vergiftung durch Organextrakte 786.
Bauereisen, Zur Frage der biologischen Differenzierung der Milcheiweisskörper 31.
v. Behring, Orthokrasie, Dyskrasie, Idiosynkrasie, Eukrasie und Anaphylaxie 920.
Bernard, Debré et Porak, Recherches sur la formation de précipitines et la présence de l'albumine hétérogène dans le sang circulant après l'injection intrarectale de sérum équin 676.
Besredka et Ströbel, De la nature des anaphylatoxines 384.
— — et Jupille, Microbes peptonés et apeptonés 385.
Bessau, Ueber die Differenzierung bakterieller Gifte 273.
— Ueber das Wesen der Antianaphylaxie 275.
Bierbaum, Der Nachweis von Bestandteilen des Ricinussamens in Futtermitteln mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode 273.
Bouin, Lambert et Aucel, Toxicité des extraits d'organes et sceptophylaxie 386.
Briot, Rapports entre les toxicités d'extraits d'organes, l'anaphylaxie, les endotoxines et les poisons de Vaughan 385.
Browning und Machie, Ueber die Beziehungen der Komplementwirkung des frischen Serums bei der Aktivierung der Immunkörper und des Cobragiftes 928.
Bürger, Ueber Iso- und Autohämolysine im menschlichen Blutserum 686.
Bürgers und Meisner, Ueber den Bau der Opsonine, Bakteriotropine und Agglutinine. I. Mitteilung 1045.
Busson, Der Parasitennachweis mittels der Komplementablenkungsmethode 295.
— Bindungsversuche mit osmiertem Eiweiss 1063.
Carrel et Ingebrigtsen, Production d'anticorps par des tissus vivant en dehors de l'organisme 415.
Cannata, Sul potere agglutinante del siero di sangue nell' anemia da Leishmania rispetto ad alcuni germi patogeni 132.
Champy et Gley, La tachyphylaxie croisée 386.
— — Sur la toxicité des extraits de corps jaune. Immunisation rapide consécutive à l'injection de petites doses de ces extraits (tachyphylaxie) 414.
Cmunt, Die Wirkung der internen Darreichung der Gelatine auf die Viskosität des Blutes 804.
Cornwall, On the mean lytic point of red blood corpuscles and the apparent tonicity of sheep serum 1271.
Di Cristina e Caronia, Primi tentaviti di vaccinazione graduale nell' anemia da Leishmania con culture morte 132.
— — Sulla presenza di ambocettori specifici in bambini affetti da anemia da Leishmania guariti spontaneamente 133.
Cruickshank und Mackie, Ueber Aenderungen der Komplementkomponenten (Mittelstück und Endstück) durch die Einführung von Lecithin in komplementhaltiges Serum 685.
Cytronberg, Ueber die Cholesterase der Blutkörperchen 1272.
Doerr, Ueber Anaphylaxie 520.
— und Moldovan, Die Wirkungen eiweissfällender Kolloidlösungen auf warmblütige Tiere und ihre Beziehungen zu anaphylaktischen Processen 521.
Dold, Ueber die Giftigkeit von wässerigen Organextrakten und die entgiftende Wirkung frischen Serums 96.
v. Dungern und Hirschfeld, Ueber das Verhalten des Komplementes in physiologischen $BaCl_2$- und $CaCl_2$-Lösungen und in hypertonischer NaCl-Lösung 36.
— — Ueber Beeinflussung der Amboceptoren durch Jod 1061.
v. Eisler, Ueber den Einfluss des Formalins auf rote Blutkörperchen 683.
Famulener, On the transmission of immunity from mother to offspring. A study upon serum hemolysins in goats 1272.
Forssmann, Die Herstellung hochwertiger specifischer Schafhämolysine ohne Verwendung von Schafblut. Ein Beitrag zur Lehre von heterologer Antikörperbildung 130.
— und Hintze, Die heterologe Toxicität der Antisera 919.
Fränkel, Ueber Serumhämolysine. 2. Mitteilung 37.
Franz und Jarisch, Beiträge zur Kenntnis der serologischen Schwangerschaftsdiagnostik 1406.
Friedberger und Girgolaff, Ueber Anaphylaxie. 22. Mitteilung. Weitere Versuche über die Bedeutung der Bakterienmenge für die Anaphylatoxinbildung in vitro 1047.
— und Ito, Ueber Anaphylaxie. 21. Mitteilung. Näheres über den Mechanismus der Komplementwirkung bei der Anaphylatoxinbildung in vitro 1047.
— und Mita, Ueber eine Methode, grössere Mengen artfremden Serums bei überempfindlichen Individuen zu injicieren 273.
— — Ueber Anaphylaxie. 18. Mitteilung. Die anaphylaktische Fieberreaktion 27.
— — Ueber Anaphylaxie. 19. Mitteilung. Die Anaphylaxie des Frosches und die Einwirkung des Anaphylaxietoxins auf das isolierte Froschherz 28.

Friedberger und Mita, Ueber Anaphylaxie. 20. Mitteilung. Die Bedeutung quantitativer Verhältnisse für den Anaphylaxieversuch mit besonderer Berücksichtigung der Bakterienanaphylaxie 28.
— und Reiter, Ueber Anaphylaxie. 24. Mitteilung. Ueber die Anaphylatoxinbildung aus dem Dysenteriebacillus und Dysenterietoxin 1047.
— und Salecker, Ueber Anaphylaxie. 26. Mitteilung. Ist das Kaolin imstande, Amboceptor zu binden? 1048.
— und Scymanowski, Ueber Anaphylaxie. 23. Mitteilung. Einfluss der Leukocyten auf die Anaphylatoxinbildung in vitro 1047.
Fröhlich und Pick, Die Folgen der Vergiftung durch Adrenalin, Histamin, Pituitrin, Pepton, sowie der anaphylaktischen Vergiftung in Bezug auf das vegetative Nervensystem 933.
Fühner und Greb, Untersuchungen über den Synergismus von Giften. II. Die Mischhämolyse 802.
Fukuhara, Ueber die Kutanreaktion bei der Serumanaphylaxie 1049.
Funk, The preparation from yeast and certain foodstuffs of the substance the deficiency of which in diet occasions polyneuritis in birds 930.
Gay and Robertson, A comparison of paranuclein split from casein with a synthetic paranuclein, based on immunity reactions 677.
Gengou, De la conglutination du mastic et de l'amidon 1064.
— La théorie physique de l'immunité et ses bases expérimentales 919.
— Note sur les relations de l'alexine avec les microbes sensibilisés 1063.
Gley, A propos du phénomène de tachyphylaxie 386.
— Sur les rapports prétendus entre la toxicité des extraits d'organes et dans autres phénomènes toxiques (anaphylaxie, endotoxines etc.) 385.
Gräfenberg und Thies, Beiträge zur Biologie der männlichen Geschlechtszellen 96.
v. Graff und v. Zubrzycki, Die Cobragiftpferdebluthämolyse in der Schwangerschaft und bei Karcinom 291.
Grossmann, Der Lungenbefund bei der Anaphylaxie 274.
Guggisberg, Experimentelle Untersuchungen über die Beziehung zwischen Anaphylaxie und Eklampsie 1051.
Guggenheimer, Ueber das Verhalten des hämolytischen Komplements und seiner Komponenten gegenüber einigen Einflüssen 1068.
Halpern, Experimentelle Studien über Antikörperbildung gegen Gewebe des eigenen Organismus 1071.
Handovski, Untersuchungen über partielle Hämolyse 927.
Handovsky und Pick, Ueber die Entstehung vasokonstriktorischer Substanzen durch Veränderung der Serumkolloide 919.
Hardman, Was ist Anaphylaxis? 667.
Heilner und Schneider, Ueber den schützenden Einfluss des Komplementes (Alexin) auf den Eiweissstoffwechsel 930.
Herrmann und Neumann, Ueber den Lipoidgehalt des Blutes normaler und schwangerer Frauen sowie neugeborener Kinder 674.
— — Ueber die Lipoide der Gravidität und deren Ausscheidung nach vollendeter Schwangerschaft 1407.
Hertle und Pfeiffer, Ueber Anaphylaxie gegen artgleiches blutfremdes Eiweiss 92.
Hirschfeld, Zur Frage der Specifität der Phytagglutinine 30.
Jahnson-Blohm, Die Einwirkung einiger kolloiden Substanzen auf die Hemmung der Enzymwirkungen 927.
Inlekiero, Ueber Meiostagminreaktion und Schwangerschaft 1407.
Ishioka, Zur Histologie der anaphylaktischen Pneumonie 1389.
Kammann, Kritische Betrachtungen zur Epiphaninreaktion, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung für die Luesdiagnose 1069.
— Ueber Anaphylatoxin 1052.
— Weitere Studien über das Pollentoxin 666.
Kämmerer, Verwertung des Plasteïnphänomens zur Antitrypsinbestimmung bei Bakterienproteasen 1070.
Kodama, Ueber die Wirkung von Alkohol in verschiedener Konzentration auf die antigenen Eigenschaften von Pferdefleischeiweiss 1406.
Köhler und Luger, Eine Verbesserung der Meiostagminreaktion 805.
Korff-Petersen und Brinkmann, Versuche und kritische Bemerkungen zur Weichardtschen Epiphaninreaktion 673.
— — Zur Weichardtschen Epiphaninreaktion 934.
— — Erwiderung auf die Bemerkungen von Weichardt und Stötter 935.
— — Schlusswort in der Diskussion über die Weichardtsche Epiphaninreaktion 1069.
Lambert, Aucel et Bouin, Sur la sceptophylaxie 386.
Landsteiner und Prasek, Ueber die Beziehung der Antikörper zu der präcipitablen Substanz des Serums 30.
Langer, Ueber Schutzwirkung wiederholter

Kochsalzgaben per os gegenüber dem anaphylaktischen Shock 921.
Lesné et Dreyfus, Influence de la diète sur l'anaphylaxie 383.
v. Liebermann und v. Fennyvessy, Ueber das Wesen der Komplemente 37.
— — Zur Frage der Fermentnatur der Komplemente 1067.
— und v. Fillinger, Ueber Resistenz der Erythrocyten bei gesunden und kranken Menschen, nebst einer einfachen Methode zu ihrer Bestimmung 683.
Liefmann, Ein Wasserbad für serologische Zwecke 39.
— und Andrew, Ueber das Hämolysin des Aalserums 1064.
— — Untersuchung über die Wirkungsweise des Komplementes. (Ist die Tatsache der grossen Abhängigkeit des Komplementes von seiner Konzentration ein Beweis für seine Fermentnatur?) 1066.
— und Kohn, Das Verhalten des Komplements zu den amboceptorbeladenen Blutzellen (bei 0° und 37°) 1065.
Loewe, Zur physikalischen Chemie der Lipoide. I. Beziehungen der Lipoide zu den Farbstoffen. II. Die Beziehungen der Lipoide zu anderen organischen Substanzen (Narcoticis, Hypnoticis u. ä.). III. Diffusion in Lipoiden. IV. Die Eigenschaften von Lipoidlösungen in organischen Lösungsmitteln 686.
Loewit, Anaphylaxiestudien 666.
— und Bayer, Anaphylaxiestudien. 3. Mitteilung: Die Bedeutung des Komplements für den akuten Shock bei der Anaphylaxie 786.
Lüdke und Orudschiew, Ueber die Dauer der passiven Immunität 920.
Lust, Kuhmilch-Idiosynkrasie und Anaphylaxie 931.
M'Leod, On the haemolysin produced by pathogenic streptococci, and on the existence of anti-haemolysin in the sera of normal and immunised animals 32.
Manoiloff, Experimentelle Beiträge zur Frage der Idiosynkrasie gegen Brom- und Chininsalze als Ueberempfindlichkeitserscheinungen 1390.
— Idiosynkrasie gegen Brom- und Chininsalze als Ueberempfindlichkeitserscheinungen 1050.
Manwaring, The nature of the bactericidal substance in leucocytic extract 664.
Marbé et Rachewsky, Etudes sur l'anaphylaxie. V. L'évolution de l'état anaphylactique chez les cobayes injectés avec la toxogénine similaire 382.
— — Etudes sur l'anaphylaxie. VI. Influence de l'extrait testiculaire sur l'évolution de l'anaphylaxie sérique des cobayes 383.
Markoff, Ein Beitrag zur Kenntnis der Wirkung normaler Sera 519.
Marks, The thermostability of the midpiece of complement 1066.
Maunuaf, Sur la spécifité de l'anaphylaxie et sur les rapports qui existent entre le blanc d'oeuf, l'extrait d'embryon et le sérum de poule, déterminés par celle-ci 382.
Mello, Recherche sur l'anaphylaxie avec des produits d'origine vermineuse 415.
Meyer, Untersuchungen über antigene Eigenschaften von Lipoiden. III. Mitteilung. Ueber Immunisierungsversuche mit Bandwurmlipoiden 1072.
Minet et Bruyaut, L'anaphylaxie aux extraits d'organes 414.
Mita, Ueber Anaphylaxie. 25. Mitteilung. Die Wirkung des Atropins bei der aktiven Anaphylaxie und der primären Giftigkeit von Normalserum 1048.
Modrakowski, Ueber die Grunderscheinungen des anaphylaktischen Shocks 786.
Moreschi, Untersuchungen über die Funktion des Pferdekomplements als Antigen 1064.
— und Perussia, Ueber die anaphylaktogene Funktion des Pferdekomplements 1050.
— und Vallardi, Ueber die Wirkung der Normal- und Immunantikörper bei der Anaphylatoxinbildung im Reagensglase 1050.
Morgenroth und Ascher, Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Toxin und Antitoxin 272.
— und Rosenthal, Amboceptoren und Receptoren. I. Mitteilung 130.
— — Amboceptoren und Receptoren 682.
Müller, Ueber die Wirkung des Blutserums anämischer Tiere 673.
— Versuche über aktive und passive Anaphylaxie bei Streptokokken 32.
Mutermilch, Sur l'action toxique du sérum de cobaye kaoliné 1389.
Neufeld und Kandiba, Beitrag zur Kenntnis der „antiaggressiven Sera" 279.
Ohta, Ueber die Bedeutung der Proteolyse für die specifische Hämolyse 928.
Omorokow, Ueber die Wirkung des Cobragiftes auf die Komplemente 26.
Perussia, Ueber die Antikörper des Komplements 1064.
Pfeiffer, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Ueberempfindlichkeit und anderer Toxikosen des akuten parenteralen Eiweisszerfalls 28.
— Richtigstellung der „Bemerkungen" von A. Biedl und R. Kraus zu meiner in Band 10 No. 5/6 der Zeitschr. f. Immunitätsforschg. erschienenen Arbeit „Ueber Eiweisszerfallstoxikosen" 1071.

Popielski, Ueber die Grunderscheinungen des anaphylaktischen Shocks 667.
Pozerski et Mme. Pozerska, Contribution à l'étude de l'immunité contre l'action anticoagulante de la peptone 1405.
Predteczensky, Der Einfluss des Austrocknens auf das hämolytische Vermögen der Komplemente 291.
Raubitschek und Wilenko, Zur Kenntnis der haptophoren Gruppen der agglutinablen Substanz 1065.
Roger, Toxicité des extraits d'appendice 415.
Rolly, Ueber die Nutzanwendung der neuen Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Serumtherapie in der Praxis 1262.
Rosenthal, Ueber den Einfluss der Osmiumsäure auf den Receptorenapparat der Erythrocyten 929.
— Zur Kenntnis der hämolytischen Komponente spermotoxischer Immunsera 684.
Rühle, Ueber den Nachweis von Saponin 685.
Rusznyák, Die Aenderung des antitryptischen Titers des Serums bei der Anaphylaxie 274.
— Die Wirkungsweise des Antitoxins 26.
Sachs und Omorokow, Ueber die Wirkung des Cobragiftes auf die Komplemente. 2. Mitteilung 1062.
Sakaguchi, Ueber ein neues Verfahren zur Gewinnung des Blutserums 1388.
Salus, Ueber Anaphylaxie, Ungerinnbarkeit des Blutes und Fermentgiftigkeit 785.
Schauman, Ueber Initialsymptome und Pathogenese der perniciösen Anämie 1070.
Sawtchenko et Aristowsky, Sur l'importance de la réaction du milieu pour la phagocytose 1261.
Schittenhelm und Ströbel, Ueber den Einfluss der Jodierung auf das biologische Verhalten der Eiweisskörper 388.
— — Ueber die Giftigkeit arteigener Eiweissabbauprodukte 389.
— und Weichardt, Ueber die biologische Differenzierung von Eiweiss- und Eiweissspaltprodukten durch ihre Wirkung auf den tierischen Organismus 387.
— — und Grisshammer, Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. I. Mitteilung: Ueber den Einfluss parenteral verabreichter Proteïnsubstanzen verschiedenster Herkunft auf das Blutbild 387.
— — Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. III. Mitteilung. Ueber die biologische Differenzierung von Eiweissund Eiweissspaltprodukten durch ihre Wirkung auf den tierischen Organismus 675.
— — und Grisshammer, Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. I. Mitteilung. Ueber den Einfluss parenteral verabreichter Proteïnsubstanzen verschiedenster Herkunft auf das Blutbild 674.
Schittenhelm, Weichardt und Hartmann, Eiweissumsatz und Ueberempfindlichkeit. II. Mitteilung. Ueber die Beeinflussung der Körpertemperatur durch parenterale Einverleibung von Proteïnsubstanzen verschiedener Herkunft 675.
Schlecht, Ueber experimentelle Eosinophilie nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweisses und über die Beziehungen der Eosinophilie zur Anaphylaxie 389.
Schroen, Berichtigungen zu der Arbeit von A. Korff-Petersen und H. Brinkmann: „Versuche und kritische Bemerkungen zur Weichardtschen Epiphaninreaktion 1068.
Schultz, Untersuchungen betreffend das Vorkommen eines cholesterinspaltenden Fermentes in Blut und Leber 685.
Seiffert, Ueber die Verwendbarkeit der Komplementbindungsreaktion zum Nachweis von Pferdefleisch in Würsten 292.
Seitz, Ueber Bakterienanaphylaxie. I. Mitteilung 1048.
Sivori, L'uso di alessine e di emolisine disseccate presenta notevoli vantaggi nell'applicazione del metodo biologico della fissazione del complemento? 290.
— Corradi e Caffarenna, Sui sieri urinotossici 1072.
Sormani, Nachweis des Saponins in Getränken und Nahrungsmitteln durch Hämolyse 686.
Stassano et Lematte, De la possibilité de conserver intactes les agglutinines dans les bactéries qu'on tue par les rayons ultraviolets. Avantage de ce moyen de stérilisation pour préparer les émulsions bactériennes destinées aux sérodiagnostics 92.
Stötter, Ueber den gegenwärtigen Stand der Studien mit der Epiphaninreaktion. (Erwiderung auf die Arbeit von Kammann) 1069.
Ströbel, Zur Frage der Komplementfixation bei der Gicht 416, 686.
Strubell, Zur Klinik der Opsonine 1044.
Thibaut, Production des hémolysines 131.
Thomsen und Leschly, Ueber die Brandsche Modifikation des Komplement-„Mittelstücks“ 1066.
Traube, Ueber Arzneimittel und Gifte 1261.
Tschernoruzki, Ueber die gegenseitige Wirkung von Nukleïnsäure und nukleïnspaltendem Ferment im tierischen Organismus 931.
— Zur Frage des Ueberganges der Antikörper in die Flüssigkeit der vorderen Kammer des operierten Auges 411.
Ungermann und Kandiba, Ueber quanti-

tative Verhältnisse bei der Antikörperwirkung 279.
Vaughan, The relation of anaphylaxis to immunity and disease 1263.
— Vaughan jr. and Wright, The ferment produced in proteïn sensitization 1049.
Violle, De la vésicule biliare envisagée comme lieu d'inoculation. Contribution à l'étude de l'immunité et à la physiologie générale 518.
Weichardt und Stötter, Kurze Bemerkungen zu der Arbeit von A. Korff-Petersen und H. Brinkmann 935.
Weil, The nature of anaphylaxis, and the relations between anaphylaxis and immunity 1262.
Weinberg, Recherches sur les hémolysines et antihémolysines du sérum humain 131.
Wells and Osborne, Is the specificity of the anaphylaxis reaction dependent on the chemical constitution of the proteins or on their biological relations? The biological reactions of the vegetable proteins. II 1390.
Wolff-Eisner und Vertes, Die Auslösung von Ueberempfindlichkeitserscheinungen durch körpereigene Eiweisssubstanz und ihre klinische Bedeutung 292.

Infektionskrankheiten.

Allgemeines.

Baerthlein, Ueber Mutationserscheinungen bei Bakterien 1158.
— Weitere Untersuchungen über Mutationserscheinungen bei Bakterien 1159.
Blacklock, On the resistance of cimex lectularius to various reagents, powders, liquids and gases 1251.
Blaizot, Affaiblissement rapide du fibrinferment dans le sang défibriné. Comparaison chez les animaux neufs, anaphylactisés et désensibilisés 380.
Breton, Bruyant et Mézie, Elimination par les voies digestives des microbes introduits dans la circulation sanguine 71.
Davis, On plasma cells in tonsils 575.
— Bacteriology and pathology of the tonsils with especial reference to chronic articular, renal, and cardiac lesions 575.
Göldi, Die sanitarisch-pathologische Bedeutung der Insekten und verwandten Gliedertiere, namentlich als Krankheitserreger und Krankheitsüberträger 984.
Grober, Die Entdeckung der Krankheitserreger 1031.
Hadwen, The life-history of dermacentor variabilis 1251.
Heuberger und Stepp, Ueber die Saponinresistenz der roten Blutkörperchen des Menschen bei verschiedenen Krankheiten 1404.
Kohlbrugge, Ueber einseitige Ernährungsprocesse in den Cerealien und dadurch verursachte Krankheiten 1254.
Kolle und von Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen 714, 909.
Lintvarev, La destruction intrasplénique et intrahépatique de corpuscules rouges du sang 327.
Müller, Bakterienmutationen 1205.
— Ueber die Verwendbarkeit von Trockennährböden, insbesondere des Ragitnährbodens von Marx 198.
— Vorlesungen über Infektion und Immunität 1293.
— Zur Stellung der Krankheitserreger im Natursystem 198.
Oesterreich. Gesetz, betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten 1337.
Pfeiffer und Albrecht, Zur Kenntnis der Harntoxicität des Menschen bei verschiedenen Krankheitszuständen 576.
Raubitschek, Zur Frage der fäkalen Ausscheidung darmfremder Bakterien 783.
Salimbeni, Préparation de „solutions“ toxiques à l'aide de l'autolyse 1368.
Schuberg und Kuhn, Ueber die Uebertragung von Krankheiten durch einheimische stechende Insekten 1250.
Sergeois, Beitrag zur Rolle der Insekten als Krankheitsüberträger 263.
Sippel, Zur Frage der Infusion physiologischer Kochsalzlösung 783.
Satineanu et Ciuca, Recherches sur les variations de la toxicité des sérums 123.
— — L'action toxique des sérums est-elle due à l'alexine? 123.
Stone, Bernheim and Whipple, Intestinal obstruction: A study of the toxic factors 992.
Weinkopff, Die Trypsinverdauung der grampositiven und gramnegativen Bakterien 985.
Wilson and Dickson, A rapid gravimetric method of standardising vaccines 784.
Winter, Bemerkungen zum Gesetzentwurfe betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten 846, 911.
Wolbach, The filterable viruses, a summary 1254.

Aktinomykose.

Klinger, Untersuchungen über menschliche Aktinomykose 214.
Lord, A contribution to the etiology of actinomycosis. The experimental pro-

duction of actinomycosis in guinea-pigs inoculated with the contents of carious teeth 214.
— The etiology of actinomycosis. The presence of actinomycetes in the contents of carious teeth and the tonsillar crypts of patients without actinomycosis 214.

Ankylostomiasis.

Petzoldt, Bericht über die Ausbreitung der Wurmkrankheit in der Stadt Muansa und deren nächster Umgebung 874.
Schüffner, Der Wert einiger Vermifuga gegenüber dem Ankylostomum, mit Bemerkungen über die Wurmkrankheit in Niederländisch-Indien 874.

Bacillus pyocyaneus.

Harvey, Carter and Acton, Pyocyaneus infection in dogs and rabbits and its similarity to rabies 870.
Morgenroth, Ueber eine eigentümliche Wirkung der Pyocyanase auf das Diphtherietoxin 338.

Bacterium coli commune.

Baerthlein, Untersuchungen über Bact. coli mutabile 1172.
Bahr, Untersuchungen über die Aetiologie der Cholera infantum 1171.
Brian, Ueber Allgemeininfektion durch Bacterium coli commune (Colisepsis) 1306.
Fishbein, Contribution to the bacteriology of peritonitis, with special reference to primary peritonitis 1170.
Fromme, Bakteriologische Trinkwasseruntersuchungen und Colibacillen 1365.
Grützner, Zwei in ätiologischer Hinsicht bemerkenswerte Fälle von Puerperalfieber 855.
Hehewerth, Ueber den Wert der Gärungsprobe bei 46° C. von Prof. Dr. C. Eijkman als Hilfsmittel bei der Trinkwasseruntersuchung 658.
Henningsson, Eine neue Methode zur Beurteilung der fäkalen Verunreinigung eines Wassers, gegründet auf die Veränderlichkeit des Gasbildungsvermögens von B. coli 1366.
Hess, Experimentelle Untersuchungen über das Bacterium coli als Eitererreger 1159.
Jaffé, Säureagglutination und Normalagglutination der Typhus-Coli-Gruppe 1264.
Jordan, The inhibitive action of bile upon b. coli 1512.
Kabrhel, Zur Frage der Bedeutung des Bacterium coli in Trinkwässern 1156.
Klein, Ueber die sogenannte Mutation und die Veränderlichkeit des Gärvermögens bei Bakterien 853.
Koll, Eine experimentelle und klinische Studie der Kolonbacillusinfektion des Harnsystems 1305.
Labit, Le coli-bacille dans l'eau de boisson et la fièvre typhoide 982.
Lüdke, Ueber Partialgifte im Bakterienprotoplasma 1311.
Münnich, Ueber die Coliinfektionen der Niere 1305.
Nobel, Zur Kenntnis des temperatursteigernden Giftes des Bacterium coli commune 588.
Schottmüller, Ueber Febris herpetica 854.
Seidelin and Lewis, Some notes on indol reaction and allied phenomena 207.
Seiffert, Ueber Mutationserscheinungen bei künstlich giftfest gemachten Colistämmen 207.
Zipfel, Zur Kenntnis der Indolreaktion 854.

Cholera.

Alilaire, Expériences sur l'autolyse du coli-bacille 1512.
Amako und Kojima, Komplementbindung bei Cholera und der Wert der Komplementbindungsmethode mit den Fäces für die rasche serologische Choleradiagnose 669.
Bernhardt, Ueber Befunde choleraähnlicher Vibrionen in diarrhoischen Stühlen 213.
Bessau und Paetsch, Ueber die negative Phase 410.
Bittrolff, Zur Morphologie des Choleravibrio 1181.
De Bonis, Ricerche sui portatori sani di vibrioni colerigeni 126.
Bourovie et Bourovie, Particularités biologiques du vibrion cholérique de l'épidémie de 1909—1910 1181.
Craster, The properties and agglutinations of some non pathogenic vibrios 1398.
Eisenberg, Untersuchungen über die Variabilität der Bakterien. Ueber sogenannte Mutationsvorgänge bei Choleravibrionen 1182.
Esch, Zur Frage der Choleraelektivnährböden 1311.
Fagiuoli, Zur Kenntnis der Meiostagminreaktion 1056.
Guiteras, Remarks on the Washington Sanitary Convention of 1905 with special reference to yellow fever and cholera 1333.
Haendel und Baerthlein, Vergleichende Untersuchungen über verschiedene Choleraelektivnährböden 1182.

Horowitz, Bemerkungen zu der Arbeit Wankels: „Beiträge zur Frage nach der Artbeständigkeit der Vibrionen, im besonderen des Choleravibrio“ 453.
Jessner, Ueber Choleraaggressine 278.
Krumwiede, Pratt and Grund, Cholera 600.
Liefmann, Ueber Vibriolysin 1183.
Mac Laughlin, Modern methods of quarantine against Asiatic Cholera 998.
Moldovan, Praktische Ergebnisse der bakteriologischen Cholerauntersuchungen in Dalmatien im Jahre 1911, 1. Mitteilung 453.
— Praktische Ergebnisse der bakteriologischen Cholerauntersuchungen in Dalmatien im Jahre 1911, 2. Mitteilung 453.
Orticoni, Vibrions cholériques. Etudes faites à l'occasion de l'épidémie de choléra de Marseille, en 1911 80.
Piras, Bakteriologische Beobachtungen, die während der Choleraepidemie zu Genua im Jahre 1911 gemacht worden sind 641.
Pollak, Die Cholera im österreichischen Küstengebiet im Jahre 1911 und deren Abwehr im Seeverkehr 1518.
— Ueber die Lebensdauer und Entwickelungsfähigkeit von Choleravibrionen auf Obst und Gemüse 1180.
Porrini, Trasmissione di colera per mezzo dell' aqua di mare 454.
Rebreyend, L'organisme sanitaire et la lutte anticholérique en Turquie 998.
Salimbeni, Préparation de „solutions“ toxiques à l'aide de l'autolyse 1368.
Sawtschenko, Action inhibitrice de l'acide carbonique sur l'hémolyse et la bactériolyse 1403.
Schürmann und Abelin, Der augenblickliche Stand der bakteriologischen Choleradiagnose mit Berücksichtigung und auf Grund von Prüfungen der neuesten Anreicherungs- und Differenzierungsmethoden 343.
Seiffert, Beziehungen zwischen natürlicher Immunität und specifischen Serumstoffen 523.
Sparmberg, Untersuchungen über Vibrionen 81.
Ungermann und Kandiba, Ueber quantitative Verhältnisse bei der Antikörperwirkung 787.
Venuti, Il vibrione del colera nel tubo digerente dei vermi 212.
Violle, De la vésicule biliaire envisagée comme lieu d'inoculation. Contribution à l'étude de l'immunité et la physiologie générale 518.
Wankel, Beiträge zur Frage nach der Artbeständigkeit der Vibrionen, im besonderen des Choleravibrio 212.
— Erwiderung auf die Bemerkungen von Horowitz zu meiner Arbeit „Beiträge zur Frage nach der Artbeständigkeit der Vibrionen, im besonderen des Choleravibrio 453.
Wiener, Quarantänestudien 600.
Wölfel, Ueber die Cholerarotreaktion 81.
Zirolia, Ueber einen aus Brunnenwasser gezüchteten Choleravibrio, Ursache einer Choleraepidemie 1081.

Diphtherie.

Abel, Erfolge und Mängel der Diphtheriebekämpfung 731.
Arloing, Diphtérie aviaire et diphtérie humaine 593.
Bächer und Laub, Zur Frage der antiinfektiösen Wirkung des Diphtherieheilserums 665.
Bénesi, Ein Beitrag zur Diphtherie des Mittelohres 1514.
Berry and Banzhaf, Non-variability of diphtheria bacilli 1174.
— and Blackburn, Comparative toxin production in diphtheria strains 1174.
Betegh, Ueber die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken 594.
Blühdorn, Unsere Diphtherieerfahrungen 1910/11 785.
Bordet, La diphtérie des pigeons 593.
Brown, The immunizing effect on guinea pigs of small dosis diphtheria toxin 1261.
Cathoire, Déviation du complement par le sérum de porteurs sains des bacilles diphtériques en présence de toxine diphtérique 123.
Cave, Some properties of Hofmann's bacillus and the question of its relationship to the diphtheria bacillus 12.
Conradi, Vorarbeiten zur Bekämpfung der Diphtherie 1039.
— und Bierast, Ueber Absonderung von Diphtheriekeimen durch den Harn 1174.
— und Troch, Ein Verfahren zum Nachweis der Diphtheriebacillen 730.
Davies, Discussion on disease Carriers. Typhoid fever and Diphtheria 726.
Deutschländer, Ueber die diphtherische Entzündung der Haut und des Unterhautzellgewebes 1308.
Dold und Ungermann, Beiträge zum Mechanismus der Toxinwirkung 1047.
Dworetzky, Ueber die Dosierung des Diphtherieheilserums 92.
Galmann, Ueber den Einfluss des Diphtherietoxins auf die Ausscheidung und die Zusammensetzung der Galle 76.
Glenny, A modification of diphtheria antitoxin 1388.
Godall, Discussion on Disease Carriers. General considerations 726.
Gräf, Vergleichende Untersuchungen über

Giftbildung in Diphtheriebacillenkulturen 731.
Grossmann, Zur Kenntnis der fermentativen Funktion der Tiergewebe bei Vergiftung mit verschiedenen Toxinen 593.
Hahn, Ueber Diphtheriedurchseuchung und Diphtherieimmunität 1045.
Janson, Einfluss des Diphtherieheilserums auf den Verlauf von infektiösen Augenerkrankungen 1388.
Kolmer, A study of diphtheria bacilli with special reference to complement-fixation reactions 1174.
— A contribution to the bacteriology of diphtheria 1174.
Kuhn, Einfluss von Zucker auf Hämolyse und Virulenz 1040.
Lorey, Neue Gesichtspunkte zur Behandlung der Diphtherie, des Scharlachs und von eitrigen Processen 664.
Lurje, Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Lungen bei der intrapulmonalen Immunisierung mit Diphtherietoxin 25.
Marzinowsky, Zur Frage über die bakteriologische Diagnostik der Diphtherie 1038.
Ménard, Etude expérimentale de la toxine protoplasmique du bacille de Löffler 209.
Montefusco, Recidive di difterite e trattamento dei portatori di bacilli difterici 995.
Morgenroth, Ueber eine eigentümliche Wirkung der Pyocyanase auf das Diphtherietoxin 338.
Morse, A study of the diphtheria group of organisms by the biometrical method 1175.
— The application of the complement-fixation reaction to the diphtheria group of organisms 1262.
Nicolle, Loiseau et Forgeot, Les facteurs de toxicité des bactéries. II. Etude des bacilles de Preisz-Nocard 338.
— et Truche, Seconde note sur la conservation des „Toxines solubles“ 1515.
Petruschky, Erfolgreiche Versuche zur Entkeimung von Bacillenträgern durch aktive Immunisierung und die hygienischen Konsequenzen 1046.
v. Przewoski, Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Biologie der Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen 592.
Rankin, Additional notes on the potassium-sulphocyanide neutralred glucose blood serum medium 855.
Reye, Ueber das Vorkommen von Diphtheriebacillen in den Lungen 992.
Rohmer, Neuere Untersuchungen über den Diphtherieherztod 993.
Rolly, Ueber die Nutzanwendung der neuen Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Serumtherapie in der Praxis 1262.
Oesterreich, Bosnien und Herzegowina. Die Ergebnisse der Diphtherieserumbehandlung in den Jahren 1908, 1909 und 1910 503.
Sacquépée, Les porteurs de bacilles diphtériques devant l'hygiène 994.
Schick und So, Ueber den Ablauf der Diphtherieintrakutanreaktion (Römer) am Meerschweinchen bei wiederholter Injektion 1388.
Schopohl, Beitrag zur bakteriologischen Diagnose der Diphtherie 592.
Seligmann, Zur Verbesserung der Diphtheriediagnostik 978.
Steinbrück, Zur Bekämpfung der Diphtherie 664.
Stephani, Prof. Petruschkys Versuche zur Entkeimung von Diphtheriebacillenträgern 380.
Südmersen and Glenny, Immunity of guinea-pigs to diphtheria toxin and its effect upon the offspring 785.
Teague, Some experiments bearing upon droplet infection in diphtheria 1514.
Teoumin, Zur bakteriologischen Diagnostik des echten und Pseudodiphtheriestäbchens 1515.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz“ über Diphtherieerkrankungen und -sterbefälle im Preussischen Staate und im Stadtkreise Berlin während der Jahre 1902—1911 1024.
Vogel, Hverledes kan vi faa undersögt for Difteribaciller? 592.
Walter, Die Verwendung der Färbemethoden, im besonderen der Körnchenfärbung zum kulturellen Nachweise der Diphtheriebacillen 592.
De Witt, Report on some experiments on the action of staphylococcus aureus on the Klebs-Löffler Bacillus 12.
— A case of generalized infection with a diphtheroid organism 12.

Dysenterie. Ruhr.

Albu und Werzberg, Beiträge zur Kenntnis der Amöbendysenterie und der enterogenen Eosinophilie 1532.
Beninde und Kathe, Die Ruhrepidemie (Shiga-Kruse) in Gross-Rosen, Bezirk Breslau, im Sommer und Herbst 1911 1307.
Bernhard, Beiträge zur Morphologie und Biologie der Ruhrbakterien 208.
Boehncke, Die Ruhrepidemie im Standort Metz im Sommer 1910 338.
Darling and Bates, Bacillus dysenteriae recovered from the peripheral blood and stools of cases in Panama 589.
Franchini, Experimentelle Tropendysenterie. Die Entamoeba beim Affen 465.
Friedberger und Reiter, Ueber Anaphylaxie.

24. Mitteilung. Ueber die Anaphylatoxinbildung aus dem Dysenteriebacillus und Dysenterietoxin 1047.
Grossmann, Zur Kenntnis der fermentativen Funktion der Tiergewebe bei Vergiftung mit verschiedenen Toxinen 593.
Gryglewicz, Les agglutinines et les substances sensibilitrices des sérums dysentériques 391.
Hutt, Neue Beiträge zur Kenntnis der Pseudodysenterie und Paradysenterie, sowie der sogenannten Mutation 1513.
Kraus, Ueber die Erfolge der Behandlung der bacillären Dysenterie (Shiga-Kruse) mit antitoxischem Serum 523.
— und Baecher, Zur Frage der antitoxischen Wirkung des Dysenterieserums 922.
Kubo, Die ätiologische Bedeutung der Entamoeba histolytica bei Amöbendysenterie nach anatomisch - histologischen Befunden 1099.
Kuhn, Gildemeister und Woithe, Ueber bakteriologische Beobachtungen bei Irrenruhr, insbesondere über die Erscheinungen der Paragglutination 392.
Loewenthal, Serologische und bakteriologische Befunde bei Ruhruntersuchungen 589.
Lüdke, Ueber Partialgifte im Bakterienprotoplasma 1311.
Marshall, A case of amoebic dysentery occuring in a man who has never been out of Scotland 614.
Messerschmidt, Ueber das Vorkommen von Bakterien der Ruhrgruppe (Typus Y) in der Aussenwelt 1306.
Müller, Die chirurgische Behandlung der tropischen Dysenterie 1513.
Natonek, Zur Frage der Paradysenteriebacillen (Deycke-Kruse) 729.
Romm und Balaschow, Die Ruhrepidemien der Jahre 1910—1911 in Kiew und ihre Erreger 1172.
— — Ueber Agglutinine im Krankenserum bei der Bacillenruhr 1265.
Seiffert, Beziehungen zwischen natürlicher Immunität und specifischen Serumstoffen 523.
Terbutt, On the influence of the metamorphosis of musca domestica upon bacteria administered in the larval stage 1173.
Wassermann, Ueber das Verhalten der verschiedenen Typen der Dysenteriebacillen in serologischer Hinsicht 277.
Wells, Dysentery in Hazaoibagh Central Jail 465.
Wherry, The amebacidal action of emetin 614.

Eiterung, Staphylokokken, Streptokokken.

Amersbach, Ueber die Staphylokokken in den Geschlechtswegen normaler Schwangerer 1191.
Baehr, Glomerular lesions of subacute bacterial endocarditis 997.
Baisch, Experimentelles zur Gefährlichkeit der intra- und extraperitonealen Infektion 1191.
— Zur Frage der endogenen Infektion im Wochenbett 340.
Bartels, Ein Beitrag zur Augeneiterung der Neugeborenen 211.
Beatti and Vates, The bacteriology of rheumatism — further evidence in favour of the causal relationship of streptococci 1522.
Beck, Heilversuche mit der lokalen Immunisierung der Haut nach v. Wassermann 790.
Bergey, Differentiation of cultures of streptococcus 1188.
Le Blanc, Zur Artenfrage der Streptokokken 14.
Blumenau, Die therapeutische Bedeutung des nukleïnsauren Natriums beim Erysipel 77.
Braun, Ueber das Streptolysin 339.
Bumm und Sigwart, Zur Frage der Selbstinfektion 1189.
Crowen, A series of on Thousand inoculations cheefly in private practice 672.
Davis, Interrelations in the streptococcus group with special reference to anaphylactic reactions 1401.
Duffek, Untersuchungen über septische Thrombosen 1191.
Ernst, Eine Berichtigung zu R. Puppels Arbeit: „Ueber Streptokokken in der Milch und im Säuglingsstuhl" 340.
Esch, Die Vorgänge bei der puerperalen Infektion mit besonderer Berücksichtigung der Infektion mit endogenen Keimen 78.
Fishbein, Contribution to the bacteriology of peritonitis, with special reference to primary peritonitis 1170.
Grünbaum, Rückblick und Ausblick im Kampfe gegen das Wochenbettfieber 1408.
Grützner, Zwei in ätiologischer Hinsicht bemerkenswerte Fälle von Puerperalfieber 855.
Guillery, Ueber Fermentwirkungen am Auge und ihre Beziehungen zur sympathischen Ophthalmie 596.
Hamburger, The Baltimore epidemic of streptococcus or septic sore throat and its relation to a milk supply 1187.
Heilbrun, Die praktische Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung des Conjunktivalsekretes vor der Staroperation 597.

Heimann, Experimentelle Beiträge zur Prophylaxe und Therapie der septischen Infektion 1267.
— Weitere Studien über die Wirkung der Antistreptokokkensera 790.
Hess, A method of obtaining cultures from the duodenum of infants 1170.
Holzbach, Ueber den Keimgehalt des Operationsfeldes bei gynäkologischen Laparotomien und seine Bedeutung für den postoperativen Operationsverlauf 1190.
Hüssy, Ueber Spontaninfektion in der Geburtshilfe 210.
Jaffé, Beobachtungen bei blutlösenden und bei gramnegativen Streptokokken 1523.
Jensen, Videre Erfaringer om Vakcinebehandling af Stafylokoklidelser 528.
Impolsky, Ueber metastatische Ophthalmie nach Zahnextraktion 1523.
Joetten, Ueber die Bedeutung der Streptokokkenbefunde im Vaginalsekret Kreissender 1188.
Ishihara, Beziehungen zwischen Perlèche und Blepharoconjunctivitis, beide hervorgerufen durch Diplobacillen 1313.
Jungmann, Ueber Streptokokken bei Scharlach 1313.
Karsner, A case of cerebellar abscess with isolation of micrococcus cereus albus 210.
Kibardin, Ueber die Behandlung des Erysipels mit dem Aronsonschen Antistreptokokkenserum 93.
Kirchoff, Das atoxylsaure Silber in seiner Wirkung auf Streptokokkeninfektionen 1192.
Klinger, Ueber einen neuen pathogenen Anaëroben aus menschlichem Eiter (Coccobacterium mucosum anaërobicum n. sp.) 210.
Knoke, Ein kasuistischer Beitrag zur Frage der endogenen Infektion 1189.
Koch, Bakteriologische Untersuchungen der Tonsillen bei Scharlach und Nephritis mit besonderer Berücksichtigung der Streptokokken 209.
— Ueber experimentell erzeugte Gelenkerkrankungen und Deformitäten 595.
— und Pokschischwewsky, Ueber die Artverschiedenheit des Streptococcus longus seu erysipelatos und des Streptococcus equi (Druse-Streptokokkus) 1522.
Köhler, Colibacteriämie puerperalen Ursprungs 1171.
Kubo, Ueber die Veränderungen des Knochenmarks bei Infektionskrankheiten 596.
Külz, Der tropische Muskelabscess (Myositis purulenta tropica) 631.
Labusquière, Toxämie oder Bakteriämie 1189.
Levy, Ueber die Bedeutung der bakteriologischen Scheidensekretuntersuchung für die Diagnose und Prognose des Puerperalfiebers 341.
Libman, A study of the endocardial lesions of subacute bacterial endocarditis, with particular reference to healing or healed lesions; with clinical notes 996.
Lindemann und Noack, Der Uebergang mütterlicher Scheidenkeime auf das Neugeborene und indirekt auf die Mutter 1189.
Lovejoy, Treatment of acne with stock and autogenous acne vaccine 922.
M'Leod, On the haemolysin produced by pathogenic streptococci, and on the existence of anti-haemolysin in the sera of normal and immunised animals 32.
— and M'Nee, On the anaemia produced by the injection of the haemolysin obtained from streptococci, and on the question of natural and acquired immunity to streptolysin 1401.
Magnus, Weitere Untersuchungen über die Inkubationszeit nicht angezüchteten Keimmaterials bei der peritonealen Infektion 1312.
Major, Clinical and bacteriological studies on endocarditis lenta 1191.
Mann, Study of an outbreak of septic sore throat occurring in Concord (N. H.), January 1912 1521.
Manouélian, Recherches sur l'athérome aortique 1521.
— Recherches sur la pathogénie des altérations artério-scléreuses 1521.
Marbé, Le streptocoque necrosant (Ecthymocoque) 80.
Marx, Untersuchungen über Einheilung (Latenz) von Bakterien im verletzten Auge 597.
Menzer, Allgemeines und Besonderes über Vaccinetherapie 281, 791.
Merelli, Sulla patologia della parotite epidemica 210.
Müller, Versuche über aktive und passive Anaphylaxie bei Streptokokken 32.
— Weitere Versuche über Streptokokkenanaphylaxie. II. Mitteilung 1054.
Nielsen, Bemärkinger om Otitis media suppurativa chronica hos Patienter paa Landet 210.
Nürnberger, Zur Kenntnis der septischen extragenitalen Infektion im Wochenbett 340.
— Zur Kenntnis der Staphylokokkensepsis im Anschluss an kleine Eiterungen der Körperoberfläche 341.
v. Ott, Bakteriologische Kontrolle der Aseptik bei der vaginalen Koeliotomie 1190.
Pankow, Die endogene Infektion in der Geburtshülfe 1188.

Petruschky, Weitere Beobachtungen zur Frage des Vorkommens und der Bedeutung der Streptokokken in der Milch 418.
Puppel, Ueber Streptokokken in der Milch und im Säuglingsstuhl 78.
Rach und v. Reuss, Zur Aetiologie der Cystitis bei Knaben im Säuglingsalter 594.
Reiter, Die Bedeutung der Vaccinetherapie für die Urologie 792.
Richet et Saint Girons, De l'élimination bactérienne par la muqueuse gastrointestinale, dans les septicémies expérimentales 71.
Riedel, Die Infektion der Bauchhöhle per diapedesin von der Gallenblase aus 597.
Rolla, Studi sullo stafilococco 127.
Rolly, Experimentelle bakteriologische Untersuchungen von verschiedenen Streptokokkenstämmen 15.
Rosenow, A study of streptococci from milk and from epidemic sore throat, and the effect of milk on streptococci 1188.
— Experimental infectious endocarditis 1192.
— and Tunnicliff, Pyemia due to an anaerobic polymorphic bacillus, probably bacillus fusiformis 15.
Rost, Klimatische Bubonen 1192.
Sachs, Ueber Infektion und Infektionsfieber intra partum 1040.
— Ueber die prognostische Bedeutung des Keimnachweises im Blute. 2. Mitteilung. Neue Ergebnisse der bakteriologischen Blutuntersuchung bei fieberhaften Aborten 1190.
Sackenreiter, Die Erreger der putriden Endometritis 340.
Saidmann, Ueber die Wirkung von tryptischen Fermentlösungen auf örtliche chirurgische Tuberkulose und über die Antifermentbehandlung eitriger Processe 525.
Salzer, Ueber Diplokokkenperitonitis 1313.
Schiller, Sur la présence du staphylocoque dans les selles de l'homme et des animaux de laboratoire 1520.
Schottmüller, Ein anaërober Staphylokokkus (Staphylococcus aërogenes) als Erreger von Puerperalfieber 594.
Senator, Aetiologische Beziehungen zwischen Nase und Gelenkrheumatismus 595.
Spiess, Die Anwendung von Antistreptokokkenserum (Höchst) per os und lokal in Pulverform 527.
Strubell, Ueber pharmakodynamische Einflüsse auf den opsonischen Index 789.
Suchanek, Zur Frage der Gasphlegmone bei Schrotschussverletzungen 733.
Szekeres, Ueber die Behandlung der Scarlatina mit polyvalentem Antistreptokokkenserum nach Moser 791.
v. Szily, Die Immunotherapie der multiplen Staphylokokkenhautabscesse des Säuglings 1401.
Traugott, Nichthämolytische Streptokokken und ihre Bedeutung für die puerperalen Wunderkrankungen 1190.
— und Küster, Ueber den Wert des Ausstrichpräparates für die Untersuchung der Genitalsekrete 1241.
Ungermann und Kandiba, Ueber quantitative Verhältnisse bei der Antikörperwirkung 787.
Vystavel, Die Hämolyse der Streptokokken als variable Eigenschaft 339.
Warnekros, Ueber drei bemerkenswerte Fälle von puerperaler Pyämie 1189.
Weawer and Tunnicliff, A study of the action of antistreptococcus serum in streptococcus infections in man 1267.
De Witt, Report on some experiments on the action of staphylococcus aureus on the Klebs-Löffler Bacillus 12.

Fadenpilze, Schimmelpilze, Streptotricheen.

Baroni et Ceaparu, Anaphylaxie passive obtenue avec des cultures d'Oidium albicans 414.
Bertrand, Sur l'extraordinaire sensibilité de l'aspergillus niger vis-à-vis du manganèse 860.
— et Javillier, Action combinée du manganèse et du zinc sur le développement et la composition minérale d'aspergillus niger 748.
De Beurmann et Gougerot, Etat actuel de la question des Sporotrichoses 749.
Bloch, Die Trychophytien und verwandte Pilzerkrankungen der Haut 15.
Bodin et Lenormand, Recherches sur les poisons produits par l'aspergillus fumigatus 602.
Du Boir, Parasite cryptogamique des dermatoses érythémato-squameuses du type pityriasis rosée de Gilbert 750.
Brault, Mycétome à grains noirs observé en Algérie: isolément du madurella mycetomi 1525.
Breed, Some clinical and experimental observations with a saccharomycete 1242.
Catsaras, Zwei Fälle von Madurafuss (Mycetoma pedis) in Griechenland 750.
Claypole, On the classification of the streptothrices, particulary in their relation to bacteria 1242.
Costa, Chancre syphiloide de la muqueuse nasale, lymphangite et adénitis provoqués par Sporotrichum Beurmanni 83.

Davis, Thé morphology of sporothrix Schenckii in tissues and in artificial media 1525.
Dind, Einige Fälle von Sporotrichose und die Sporotrichose in der Schweiz 1524.
Dox und Neidig, Spaltung von α- und β-Methylglykosid durch Aspergillus niger 1328.
Grezes, Recherches sur la sucrase de l'aspergillus niger 748.
Heilbrun, Ein Fall von Keratitis aspergillinea. Versuche über das Deutschmann-Serum bei experimenteller Keratitis aspergillinea 603.
Hodara et Bey, Un cas de septicémie sporotrichosique 749.
— — Histologische Untersuchungen bei 3 Fällen von Sporotrichose 749.
De Jager, Ein Fall von Pneumonomycosis aspergillina 215.
Jegoroff, Ueber das Verhalten von Schimmelpilzen (Aspergillus niger und Penicillium crustaceum) zum Phytin 859.
Liston and Williams, A streptothrix isolated from the spleen of a leper 216.
Marzinowsky, Ueber die biologische Färbung der Schimmelpilze 1089.
Pinoy et Magrou, Sur une méthode de diagnostic possible de la sporotrichose par inoculation directe de pus au cobaye 83.
Ruediger, Sporotrichosis in the United States 1089.
Sartory, Les oosporoses 215.
Sauton, Germination in vivo des spores d'A. niger et d'A. fumigatus 456.
Skrzynski, Contribution à l'étude du sérodiagnostic mycosique 131.
Tomasczwski, Kulturelle und experimentelle Untersuchungen über Achorion Schönleinii und Achorion Quinckeanum 215.
Walker and Rischie, Remarks on a case of sporotrichosis 748.
Wissmann, Ueber Pilzkonkremente im Tränenkanälchen, zugleich ein Beitrag zur Frage der Streptotricheen 1524.
Zwick, Fischer, Winkler, Untersuchungen über die Wirkung brandsporenhaltigen Futters auf die Gesundheit der Haustiere 456.

Flecktyphus.

Bory, Ueber die Diagnose und Uebertragungsweise des Flecktyphus 1004.
Fuerth, Die Fleckfiebererkrankungen des Frühjahrs 1911 in Tsingtau und Untersuchungen über den Erreger des Fleckfiebers 89.
— Neuere Untersuchungen über Fleckfieber 625.
Nicolle, Conseil et Conor, Recherches expérimentales sur le typhus exanthématique entreprises à l'Institut Pasteur de Tunis pendant l'année 1911 468.

Gelbfieber.

Boyce, The history of Yellow fever in West-Afrika 874.
Guiteras, Remarks on the Washington Sanitary Convention of 1905 with special reference to yellow fever and cholera 1333.
Noc, Prophylaxie de la fièvre jaune et travaux d'assainissement de la Martinique 1004.
Patton, The development of the parasite of Indian kala azar 1254.
White, Dissemination and prevention of Yellow Fever 1254.

Gonorrhoe (s. a. Prostitution.)

Arkwright, The serum reactions (complement-fixation) of the meningococcus and the gonococcus 126.
Bartels, Ein Beitrag zur Augeneiterung der Neugeborenen 211.
Credé-Hoerder. Hat die Blennorrhoea neonatorum abgenommen? 1240.
Dufaux, Ueber ein neues, die Eiterkörperchen auflösendes, die Gonokokken schnell vernichtendes Mittel 1314.
Engelbreth, 500 Tilfälde af Abortivbehandling of Gonorré efter Engelbreths Metode 1314.
Hagen, Die Behandlung der Gonorrhöe und ihrer Komplikationen mit Gonokokkenvaccin 281, 792.
v. Hofmann, Ueber die Einwirkung von gallensauren Salzen auf Gonokokken 1524.
Huebschmann, Ueber Gonokokkensepsis mit Endokarditis 856.
Irons, Cutaneous allergy in gonococcal infections 1267.
Keyes, Observations upon the persistance of gonococci in the male urethra 598.
Kutner und Schwenk, Der therapeutische und diagnostische Wert des Gonokokkenvaccins 793.
Lenartowicz, Ueber den praktischen Wert der Komplebindungsmethode bei gonorrhoischen Errankungen 1402.
M'Donagh and Klein, The treatment of gonorrhoeal infections by vaccines, and the regulation thereof by the complement fixation test 1402.
Merkuriew und Silber, Die Anwendung der Gonokokkenvaccine beim Menschen 281.
Müller, Die therapeutische und diagnosti-

sche Bedeutung der Vaccination bei Gonorrhöe des Mannes 922.
Nicoll and Wilson, General gonococcus infection in a male child without evidence of urethritis 1240.
Reiter, Die Bedeutung der Vaccinetherapie für die Urologie 792.
Rey, Culture du gonocoque dans le sang circulant 1314.
Schwartz, The complement-fixation test in differential diagnosis of acute and chronic gonococcic arthritis 923.
— and Mc Neil, Further experiences with the complement fixation test in the diagnosis of gonococcus infections of the genito urinary tract in the male and female 1268.
Slingenberg, Die Vaccinebehandlung der weiblichen Gonorrhöe 409.
Traugott und Küster, Ueber den Wert des Ausstrichpräparates für die Untersuchung der Genitalsekrete 1241.
Warden, Studies on the gonococcus 1240.

Hefen, pathogene.

Beauverie et Lesieur, Etude de quelques levures rencontrées chez l'homme dans certains exsudats pathologiques 603.
Bridré, Nègre et Tronette, Recherches sur la lymphangite épizootique en Algérie 860.
Guillery, Ueber Fermentwirkungen am Auge und ihre Beziehungen zur sympathischen Ophthalmie 596.
Leopold, Ueber maligne Tumoren nach Injektion von Reinkulturen von Blastomyceten und über maligne Tumoren bei Tieren nach Implantation menschlichen Karcinoms 1105.
Loeb, Moore und Fleisher, Ueber das kombinierte Wachstum tierischen Gewebes und einer Hefe im Blutkoagulum in vitro 1273.

Hundswut.

Acker, Statistique des vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur de Samara pour les années 1886—1910 687.
Acton and Harvey, The fixation of rabies virus in the monkey (Macacus rhesus) with a study of the appearance of Negri bodies in the different passages 1253.
Bartholow, Note on the value of nitric acid in cauterizing wounds made by rabid animals 687.
Bouffard, Sur l'existence de la rage canine dans le Haut-Sénégal et le Niger 870.
Chattot et Thévenot, Le traitement antirabique dans la région lyonnaise (1910 et 1911) 930.
Harris, Recherches sur les propriétés du virus rabique conservé à l'état sec 870.
— The properties of desiccated rabies virus and its use in antirabic immunization 1273.
— The production of antirabic immunity by intraspinal injections of virus 1274.
Harvey, Carter and Acton, Pyocyaneus infection in dogs and rabbits and its similarity to rabies 870.
Kraïouchkina, Les vaccinations antirabiques à St. Pétersbourg 1274.
Manouélian, Etude des corpuscules de Negri et des formations spéciales à la rage à virus fixe 1537.
Marcialis, Dell' influenza della alimentazione sulla incubazione della rabbia 1103.
Marie, Propriétés biologiques de substances albuminoides extraites du cerveau 516.
Murillo, Ueber 3000 mit der Högyesschen Methode prophylaktisch behandelte Fälle von Lyssa 413.
Noguchi, Contribution to the cultivation of the parasite of rabies 1103.
Pfeiler, Neue Immunisierungsversuche bei Tollwut 1404.
Pirone, Les corpuscules de Négri dans la rage 1253.
Ratner, Die Tollwut (Lyssa) und ihre Behandlung nach dem Talmud 560.
Schiemann, Ueber die Zuverlässigkeit des diagnostischen Tierversuchs bei Lyssainfektion 869.
Steinhardt, Poor and Lambert, The production in vitro in the normal brain of structures simulating certain forms of Negri bodies 1103.
Viala, Note sur une lapine naturellement réfractaire à la rage 414.
— Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1911 687.
Watson, The Negri bodies in rabies 1253.

Influenza.

Brückner, Gaehtgens und Vogt, Zur Bakteriologie der Respirationserkrankungen im Kindesalter 996.
Davis, A bacillus from spontaneous abscesses in rabbits and its relation to the influenza bacillus 1178.
— The changes in influenzal pneumonia 1177.
Henry, On meningitis due to haemophylic organisms, so-called influenzal meningitis 1177.
Lateiner, Ein Fall von Pyothorax verursacht durch Micrococcus catarrhalis und Influenzabacillen 591.
Scheller, Kritische Studien zur Frage der hämoglobinophilen Bakterien 1309.

Keuchhusten.

Bordet, Note complémentaire sur le microbe de la coqueluche et sa variabilité au point de vue du sérodiagnostic et de la toxicité 1397.
Galisch, Zur Frage der Versorgung stickhustenkranker Kinder 591.
Klimenko, Sur le sérum anticoquelucheux et son emploi 1266.
Mallory and Hornor, Pertussis: The histological lesion in the respiratory tract 1178.
Mallory, Hornor and Henderson, The relation of the Bordet-Gengou bacillus to the lesion of pertussis 1178.
Scheller, Kritische Studien zur Frage der hämoglobinophilen Bakterien 1309.

Lepra

Boeck, Noch einmal über das weitere Schicksal der mit den Fäces entleerten Leprabacillen, ein Nachtrag 1310.
Currie, Clegg and Hollmann, Studies upon Leprosy: XIV. The artificial cultivation of the bacillus of leprosy. XV. Attempts at specific therapy in leprosy 601.
Duval and Couret, A further note upon the experimental production of leprosy in the monkey (macacus rhesus) with a critical study of the culture employed 601.
— and Wellman, A critical study of the organisms cultivated from the lesions of human leprosy, with a consideration of their etiological significance 1180.
Freytag, Beitrag zur Kenntnis der Färbemethoden des leprösen Gewebes 212.
Kritschewsky und Bierger, Zur Frage über das Verhältnis des Bacillus leprae Hansen zu einigen bei Lepra gezüchteten Mikroorganismen 1270.
Marchoux et Sorel, Recherches sur la lèpre. I. La lèpre des rats (Lepra murium) 857.
Merian, Positiver Leprabacillenbefund im Inhalte einer Kuhpockenpustel bei einem an Lepra tuberosa leidenden Patienten 1309.
Much, Durch Leprabacillen gesetzte Veränderungen beim Tiere 409.
— Neue immunobiologische und klinische Tuberkulosestudien mit Berücksichtigung der Lepra 286.
— Ueber Fettantikörper und ihre Bedeutung (mit besonderer Berücksichtigung der Lepra) 923.
Nakano, Experimentelle Untersuchungen über die Infektionsmöglichkeit von japanischen Hausratten, Kaninchen und Meerschweinchen mit Lepramaterial 1311.
Nakano, Ueber die künstliche Züchtung von Leprabacillen in Tierleichen 1310.
Nékám, Beiträge zur Geschichte der Lepra in Ungarn 734.
Rabinowitsch, Leprabacillen im kreisenden Blute der Leprakranken und im Herzblute eines Leprafötus 1517.
Reenstjerna, Ueber die Kultivierbarkeit des Lepraerregers und die Uebertragung der Lepra auf Affen 1310.
Sandes, The mode of transmission of leprosy 343.
Stein, Zur biologischen Differentialdiagnose von Lepra und Tuberkulose 1397.
Terebinsky, Qu' est-ce que les bacilles jaunes (Unna) de la lèpre? 734.
Troitzkaja, Zur Behandlung der Lepra mit Salvarsan 82.
Unna, Réponse du M. Unna à M. Terebinsky sur les bacilles jaunes de la lèpre 734.

Malaria.

Bass and Foster, The cultivation of malarial plasmodia (plasmodium vivax and plasmodium falciparum) in vitro 611.
Celli, Die Malaria nach den neuesten Forschungen 1095.
Christophers, Contributions to the study of colour marking and other variable characters of anophelinae with special reference to the systematic and phylogenetic grouping of species 1246.
— Malaria in the Andamans 1246.
Cragg, Studies on the mouth parts and sucking apparatus in the blood-sucking diptera. I. 1251.
— Studies on the mouth parts and sucking apparatus of the blood-sucking diptera. II. Some observations on the morphology and mechanism of the parts in the orthorrapha. III. Lyperosia minuta, Bezzi 1252.
— The structure of haematopota pluvialis (Meigen) 1252.
Fock, Die Sonnenblume gegen Malaria 867.
Gurko und Hamburger, Zur Frage über die Kultur des Plasmodiums der tropischen Malaria nach Bass und Johns 1530.
James, Notes on the etiology of relapse in malarial infections 1529.
Kartulis, Ueber die sogen. Bantische Krankheit in Aegypten und ihre Aetiologie 868.
Kudicke, Bekämpfung der Schlafkrankheit im Bezirk Bukoba am Viktoriasee (Deutsch-Ostafrika) 459.
Lenz, Zur Chininbehandlung der Malaria 867.
Lustig, Die Wirkungen der Malariagesetz-

gebung in Italien mit besonderer Rücksicht auf die Einrichtung des Staats-Chinins 249.
Lustig, Acht Jahre staatlicher Chininbetrieb in Italien und der Kampf gegen die Malaria 866.
Mastermann, Notes on some tropical diseases of Palestine 1528.
Mayer, A new mosquito-proof and stormproof house for tropics 1246.
Mc Kendrick and Christophers, Paludism being the transactions of the committee for the study of malaria in India 19.
Mühlens, Einheimische Malaria und ihre Bekämpfung 88.
Obst, Kurze Uebersicht über die Malariabekämpfung in Italien 1530.
Proceedings of the third meeting of the General Malaria Committee held ad Madras November 18, 19 and 20, 1912 1529.
Ross and Edie, Some experiments on larvicides 19.
— and Thomson, A case of malarial fever, showing a true parasitic relapse, during vigorous and continuous quinine treatment 19.
Rowley-Lawson, Extracellular relation of the malarial parasite to the red corpuscle, and its method of securing attachment to the external surface of the red corpuscle 1245.
Schäfer, Zur Cholestearintherapie des Schwarzwasserfiebers 459.
Schneider, Febris recurrens und sein Zusammentreffen mit Malaria in Nordsyrien 586.
Schuberg und Kuhn, Ueber die Uebertragung von Krankheiten durch einheimische stechende Insekten 1250.
Schumacher, Schwarzwasserfieber bei Negern 459.
Seidelin, Notes on some blood-parasites in man and mammals 20.
Sinton, Some attempts at the cultivation of the malarial parasite by Bass's method 1531.
Szécsic, Ueber einige moderne Romanowsky-Blutfärbungen 1096.
Thomson, I. Further observations on the variations in the number of leucocytes and crescents in malaria 611.
— II. The destruction of crescents: Conclusions regarding the prevention of malaria by the administration of quinine 611.
— Mc Lellan and Sir Ross, The cultivation of one generation of malarial parasites (plasmodium falciparum) in vitro, by Bass's method 1245.
— Thomson and Fantham, The cultivation of one generation of benign tertian malaria parasites (plasmodium vivax) in vitro, by Bass's method 1246.
Treutlein, Verdient die Chininprophylaxe den Vorzug vor dem mechanischen Malariaschutz in den Tropen? 459.
Tuschinsky, Ueber die Behandlung der Malaria mit Salvarsan 267, 611.
Wijckerheld, Einige Bemerkungen über die Malaria im indischen Heer in den Jahren 1885—1909 1529.
Wise and Minnett, Experiments with crude carbolic acid as a larvicide in British Guiana 1530.
Ziemann, Zur Verbreitung der blutsaugenden Tiere in Kamerun 458.

Masern.

Anderson and Goldberger, Recent advances in our knowledge of measles 24.
— — The infectivity of the secretions and the desquamating scales of measles 24.
— — The period of infectivity of the blood in measles 24.
Aronson und Sommerfeld, Die Giftigkeit des Harns bei Masern und anderen Infektionskrankheiten 1535.
Goetze, Ueber Masernexanthem und Masernübertragung 869.
Goldberger and Anderson, An experimental demonstration of the presence of the virus of measles in the mixed buccal and nasal secretions 24.
— — The nature of the virus of measles 24.
Lucas and Prizer, An experimental study of measles in monkeys 469.
Netter et Porak, L'anergie vaccinale au cours de la rougeole 271.
Rohmer, Zur Epidemiologie und Frühdiagnose der Masern 625.
Tunnicliff, Observations of the phagocytic activity of the leucocytes in measles 1274.

Meningitis.

Arkwright, The serum reactions (complement-fixation) of the meningococcus and the gonococcus 126.
Boehncke, Ueber die Abspaltung des Anaphylatoxins aus Meningokokken 524.
Braun und Husler, Eine neue Methode zur Untersuchung der Lumbalpunktate 1039.
Cannata, Sul potere immunizzante del nucleo-proteide del meningococco di Weichselbaum 126.
Flexner, The local specific treatment of infections, with especial reference to epidemic meningitis 524.
— The local specific treatment of infections 922.
— The results of the serum treatment

in thirteen hundred cases of epidemic meningitis 1392.
Harvier, Méningite à diplococcus crassus 77.
Henry, On meningitis due to haemophylic organisms, so-called influenzal meningitis 1177.
Scott, Fulminating cerebro-spinal meningitis in Jamaica 1179.
Verderame, Echte Weichselbaumsche Meningokokken auf der menschlichen Conjunctiva 591.
Weil und Kafka, Weitere Untersuchungen über den Hämolysingehalt der Cerebrospinalflüssigkeit bei akuter Meningitis und progressiver Paralyse 93.

Milzbrand.

Ascoli, Der Ausbau meiner Präcipitinreaktion zur Milzbranddiagnose 1057.
Becker, Neuere Gesichtspunkte in der Milzbrandtherapie 599.
Bettmann und Laubenheimer, Ueber die Wirkung des Salvarsans auf den Milzbrand 599.
Declich, Präcipitation beim Milzbrand und beim Schweinerotlauf 1399.
Enderle, Hat der Milzbrandbacillus eine Kapsel? Ein Beitrag zur Morphologie der sogenannten Kapsel des Milzbrandbacillus 342.
Eurich, The cultivation of anthrax bacilli from wool and hair 1179.
Fergusson, A case of anthrax treated by Sclavo's serum 670.
Fischoeder, Die Feststellung des Milzbrandes nach dem Verfahren von Ascoli und Schütz-Pfeiler 1398.
Gegenbauer und Reichel, Die Desinfektion milzbrandiger Häute und Felle in Salzsäure-Kochsalzgemischen 1007.
Hall, On the immunity possessed by white rats against anthrax 1398.
Hewlett and Hall, The influence of the culture medium on the germination of anthrax spores, with special reference to disinfection experiments 211.
Hilgermann und Marmann, Untersuchungen über die durch Gerbereien verursachten Milzbrandgefahren und ihre Bekämpfung u. s. w. 1516.
Laubenheimer, Ueber die Desinfektion von Tierhaaren zur Verhütung von gewerblichem Milzbrand 101.
Moegle, Zur Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Häute und Felle 1180.
Pollak, Die Diagnose der Milzbrandsepsis aus dem Lumbalpunktat 1516.
Schmidt und Stoeber, Ueber einen operativ geheilten Fall von Intestinalanthrax 734.
Seiffert, Beziehungen zwischen natürlicher Immunität und specifischen Serumstoffen 523.
Steinschneider, Beitrag zur Frage der Kapselbildung des Milzbrandbacillus auf künstlichen Nährböden 377.
Suzuki, Versuche zu einer Erklärung der Milzbrandinfektion 33.
— Reagensglasversuche über die Wirkungsweise des Milzbrandserums 1057.
Veit, Zur Behandlung des äusseren Milzbrandes 1179.

Pest.

Aumann, Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit bakterieller und chemischer Rattenvertilgungsmittel 456.
Horne, Eine Lemmingpest und eine Meerschweinchenepizootie. Ein Beitrag zur Beleuchtung der Ursachen der Lemmingsterbe in den sogenannten Lemmingjahren 1186.
Klodnitzky, Zur Frage der Entstehung und Verbreitung der Lungenpest 1520.
Manaud, Les facteurs météorologiques et climatologiques dans l'étiologie de la peste 1519.
Martini, Ueber die Bedeutung der Internationalen Pestkonferenz zu Mukden (Mandschurei) 1911 1186.
Mc Coy and Chapin, Further observations on a plague-like disease of rodents with a preliminary note on the causative agent, bacterium tularense 14.
Mereshkowsky, Ueber das im landwirtschaftlich-bakteriologischen Laboratorium des Ackerbauministeriums in St. Petersburg angewandte Verfahren zur Herstellung von Aussaatmaterial für Massenkulturen des Bacillus Danysz 728.
Murata, Die epidemiologischen Beobachtungen anlässlich der Pestseuche in der Südmandschurei und zwar im Kaiserlich Japanischen Verwaltungsdistrikte 1042.
Nuttall, An historical document relating to the prevention and cure of plague in Spain in 1600—1601 857.
Przibam, Ueber das Vorkommen der Hausratte (Mus rattus L.) in Oesterreich 1001.
Raynaud, Six cas de peste pneumonique dans la banlieue d'Alger 1001.
Reports on plague investigations in India 213.
Seiffert, Beziehungen zwischen natürlicher Immunität und spezifischen Serumstoffen 523.
Swellengrebel, Beitrag zur Kenntnis der europäischen Rattenflöhe (Ceratophyllus fasciatus Bosc) 857.
— Mededeelingen van den Burgerlijken Geneskundigen dienst in Nederlandsch-Indie 1183.

Toyoda, Bakteriologische Untersuchungen bei der Lungenpestepidemie in der Mandschurei 1910/11 1041.
— und Yasuda, Ueber die Verbreitung der pestbacillenhaltigen Tröpfchen beim Husten der Pestpneumoniker und einige Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Pestbacillen in dem Sputum 1041.
Uthemann, Wie begegnete das Schutzgebiet Kiautschou der andringenden Pestgefahr? 1186.
Vag, Ueber die Abspaltung von Anaphylatoxin unter Verwendung von Pestbacillen als Antigen 1056.

Pneumonie.

Aoki, Ueber Kapselbildung der Pneumokokken im Immunserum 669.
Beltz, Ueber die intravenöse Anwendung des Pneumokokkenserums 93.
Boehnke y Mouriz, Estudio comparative de varios sueros antipneumococcicos 1056.
v. Calcar, Ueber den Diplococcus pneumoniae und die Pathogenese der kroupösen Pneumonie 855.
Cole, Toxic substances produced by pneumococcus 590.
Cotoni et Truche, Etudes sur le pneumocoque. IV. Agglutination des pneumocoques humains et animaux 392.
Davis, The changes in influenzal pneumonia 1177.
Dochez, The occurrence and virulence of pneumococci in the circulating blood during lobar pneumonia and the susceptibility of pneumococcus strains to univalent antipneumococcus serum 590.
— The presence of protective substances in human serum during lobar pneumonia 668.
Eggers, On the antipneumococcal powers of the blood in pneumonia 33.
Engwer, Beiträge zur Chemo- und Serotherapie der Pneumokokkeninfektionen 1056.
Hastings and Boehm, A study of cultures from sputum and blood in lobar pneumonia 1175.
Heilbrun, Die praktische Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung des Conjunktivalsekretes vor der Staroperation 597.
Kuffler, Serodiagnostik und Serotherapie in der Augenheilkunde 517.
Lamar, Chemo-immunological studies on localized infections. Fourth paper: Experimental pneumococci meningitis and its specific treatment 669.
Lamar and Meltzer, Experimental pneumonia by intrabronchial insufflation 13.
Leede, Pneumokokken-Influenza 209.
Mattice, Vorkommen von Pneumokokken auf der Conjunctiva nach der Tränensackexstirpation 590.
Metafune und Albanese, Weitere Untersuchungen über das Vorkommen der Pneumokokken auf der normalen Bindehaut, besonders über die Schwankungen des Befundes 1308.
Page, Bacterium ozaenae (Abel); fermentation reactions with eleven sugars, differential diagnosis, and use as a vaccine for treatment 730.
Panichi, Osservazioni sulla immunità attiva e passiva da pneumococco di Fränkel 278.
Pope, The importance of pneumonia as a cause of death 729.
Rosenow, Further studies of the toxic substances obtainable from pneumococci 1175.
— On the nature of the toxic substance from pneumococci 1176.
— On the toxicity of broth, of pneumococcus broth culture filtrates, and on the nature of the proteolytic enzyme obtainable from pneumococci 1176.
— and Arkin, The action on dogs of the toxic substances obtainable from virulent pneumococci and pneumonic lungs 1176.
Schieck, Die Anwendung der Ergebnisse der Immunitätsforschung auf die Augenheilkunde 517.
Trevisanello, Extrapulmonale entzündliche Lokalisierungen des A. Fränkelschen Diplokokkus 209.
Truche et Cotoni, Etudes sur le pneumocoque 342.
— — Etudes sur le pneumocoque. V. Virulence des pneumocoques, humains et animaux, pour le lapin et le cobaye 729.
Ungermann und Kandiba, Ueber quantitative Verhältnisse bei der Antikörperwirkung 787.
Wadsworth, Studies on pneumococcus infection in animals. First paper 13.
— Studies on pneumococcus infection in animals. Second paper: action of immune sera on pneumococcus infection 13.
Weitz, Ueber die Behandlung der Pneumonie mit intravenösen Injektionen des Neufeld-Haendelschen Pneumokokkenserums 669.
Winternitz and Hirschfelder, Studies upon experimental pneumonia in rabbits 1515.
Wollstein and Meltzer, Pneumonic lesions made by intrabronchial insufflation of non-virulent pneumococci 1176.
— — The reaction of the lungs to the

intrabronchial insufflation of killed virulent pneumococci and of plain sterile bouillon 1177.

Pocken.

Abba, Sulla necessità della vaccinazione 270.
Achalme, A propos des communications de Ross et Leger 269.
Arloing, Diphthérie aviaire et diphthérie humaine 593.
Ascher, Impftermine als Mütterberatungsstellen 785.
Bachmann, Erfahrungen bei Schutzimpfungen 511, 1258.
Bäumler, Die Differentialdiagnose der Pocken 1384.
Belin, Morphologie du virus vaccinal 467, 1101.
— Revue morphologique du virus vaccinal 624.
Berger, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1911 1385.
Bericht über die Schutzpockenimpfung in Preussen im Jahre 1911 433.
Betegh, Ueber die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken 594.
Bidret et Boquet, Sur la vaccination anticlaveleuse au moyen du virus sensibilisé 271.
Blaxal, Appendix to the report of the medical officer for 1911/12. Report on the use of oil of gloves in the preparation of calf lymph 1258.
Bonnigal, Quelques réflexions sur le Cowpox 1002.
Bordet, La diphtérie des pigeons 593.
Bousquet, Le nouveau né et la vaccine 1258.
Brauns, Zur Desinfektion des Impffeldes 269.
Breger, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1910 und Pockenfälle im Deutschen Reiche von 1886—1910 623.
Brief aus Russland 1257.
Camus, Immunité vaccinale active et immunité vaccinale passive 514.
— Recherches sur l'immunité vaccinale passive et sur la sérothérapie 918, 1260.
— Sur un procédé mécanique d'inoculation par piqûres 268.
Casagrandi, I virus filtrabili vaccinico e varioloso nella lora forma granulare — Vari reperti granulari — Specificità — Visibilità in vivo — Colorabilità 1102.
Chaumier et Belin, La variole vaccine; nouvelles expériences 1383.
— et Sabathé, La vaccine généralisée 513.
Die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten in Deutschland während des Jahres 1911 511.
Dubousquet-Laborderi et Barthelemy, Essai sur la prophylaxie des maladies infectieuses par la vaccine animale 1258.
Ducloux, Sur la clavelée en Tunisie et l'atténuation du virus claveleux par la chaleur 272.
— Transmission expérimentale de la clavelée à la gazelle et au mouflon 468.
Erlenmeyer, Das Blutbild bei Pocken und Impfpocken 1101.
Escaude, L'immunité vaccinale chez le nouveau né 1258.
Fornet, Die Reinkultur des Pockenerregers 1384.
Fridham, Chicken-pox during intrauterine life 1002.
Galli-Valerio, Observations sur les corpuscules de la vaccine 466.
Galvagno, Sulla recettività dei polli al vaccino 467.
Gastinel, Des réactions d'infection et d'immunité dans la vaccine et la variole 1259.
Hanna, Studies in small-pox and vaccination 1042.
Heller, Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten durch die Serumtherapie und die Schutzimpfung 1260.
Henseval, La vaccine et la vaccination antivariolique 515.
— et Convent, Recherches sur l'immunité vaccinale. a) Etude des propriétés du sérum des animaux vaccinés. b) Méthode de contrôle basée sur le pouvoir antivirulent du sérum des animaux vaccinés vis-à-vis de la vaccine 515.
Hillenberg, Erfahrungen bei dem diesjährigen Impfgeschäft 511.
Horst, Pokachtige Ziekten, Variolois 1387.
Impfverordnung und Ausführbestimmungen zu dieser Verordnung seitens des Gouverneurs von Deutsch-Südwest-Afrika vom 30. Juli 1912 513.
Jochmann, Pocken und Vaccinationslehre 1255.
Kier, Arasberetning fra den Kgl. Vaccinationsanstalt for Aret 1912 1043.
Krause, Ueber das Vorkommen der Varicellen bei Erwachsenen 1387.
Leger, Variations d'équilibre leucocytaire chez le bufflon au cours des vaccinations jenneriennes 270.
Lehmann, Nachbehandlung Geimpfter 513.
Lentz, Indirekte Uebertragung der Varicellen und Varicellen bei einer Erwachsenen 1387.
Leyre, Pockenepidemie in Stockholm 1387.
Manteufel, Einige Versuche mit Trockenlymphe in Deutsch-Ost-Afrika 269.
Martell, Das Impfinstitut der Stadt Turin 1043.
Mewius, Versammlung des Verbandes der

deutschen staatlichen Impfanstalten in Wien in der k. k. Impfstoffgewinnungsanstalt Possingerstrasse 38 am 19. und 20. September 1913 1474, 1543.
Morestin, Les cicatrices vaccinales dissimulées 1258.
Netter et Porak, L'anergie vaccinale au cours de la rougeole 271.
— — L'allergie vaccinale au cours de la scarlatine 513.
Nobl, Zur Pathologie vaccinogener Ausschläge 513.
Panisset, Les vaccins sensibilisés. La vaccination anticlaveleuse sans pustule par l'emploi du claveau sensibilisé 271.
Paschen, Bericht über die Reise zur Erforschung und Bekämpfung der Pocken, im Auftrage des Reichskolonialamtes 512.
— Ueber den Variola- und Vaccineerreger 466.
Pernice, L'épidémie de Palerme en 1911 à 1912 dans ses rapports avec la vaccination 1386.
Pettersson, Mortalité par la variole en Suède, de 1776 à 1875 663.
v. Pirquet, Ueber die verschiedenen Formen der allergischen Reaktion bei der Revaccination 25.
Ponndorf, Die Kaninchenimpfung 269.
Postulka, Zur mikroskopischen Diagnose der Varicella und Variolois 1387.
Raudnitz, Zur Frage der Impfbelehrung 784.
Roesle, Wahre oder falsche Pockenstatistik? 1044.
Ross, Some experiments with vaccin prepared according the method of Achalme and Phisalix 269.
Le Roux, Contribution à l'étude de l'étiologie du vaccin animal 1102.
Ruge, Einige Worte über die Verbreitung von Pocken, Tuberkulose und Typhus in den Tropen 467.
Simpson, Observations on the etiology of vaccine and on the cultivation of the microbe of variola 514.
Sion et Mlle. Radulesco, Généralisation du vaccin 1257.
Stade. Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1909 510.
— Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1910 1255.
Statistik für Pockentodesfälle in England 180.
Stäuble, Ueber Varicellen bei Erwachsenen 1387.
Stern, Schutzpockenvirus als schmerzlinderndes Mittel 918.
Stumpf, Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1911 512.
Swellengrebel, Ueber Zelleinschlüsse, die bei Hornhautimpfung mit Varicellen eintreten 466.
Teissier, Duvoir et Gastinel, Vaccinations expérimentales non tégumentaires chez le lapin 514.
— et Gastinel, Da la réaction de fixation dans la vaccine et la variole 516.
— — Les réactions humorales dans la vaccine humaine ou expérimentale et dans la variole 1259.
— et Marie, Essais de sérothérapie variolique 1260.
Thaning, Et Tilfälde af Poliomyelitis-lignende Affektion i Tilslutning til Vakcination 122.
Tocco, Immunizzazione con la cute infetta di variolo bovino autolizzato 271.
Vigouroux, La vaccination à Montpellier 1257.
Voigt, Impfung und Impfschutz in Hamburg 1257.
— Ueber die Aufbewahrung des Kuhpockenimpfstoffes in gefrorenem Zustande und über die dazu nötigen Einrichtungen 1281.
Wurtz, Rapport général sur les vaccinations et revaccinations pratiquées en France et aux colonies pendant l'année 1911 1256.
— Teissier, Camus, Tanon et Marie, Nouvelles recherches sur la variole-vaccine 1384.
Zell, Ueber Impfergebnisse mit der Desinfektion 511.

Poliomyelitis.

Landsteiner, Levaditi et Danulesco, Présence du virus de la poliomyélite dans l'amygdale des singes paralysés et son élimination par le mucus nasal 90.
Langer, Schule und Kinderlähmung. Beobachtungen aus der steirischen Poliomyelitisepidemie im Jahre 1909 872.
Levaditi, Gordon et Danulesco, Transmission de la poliomyélite au singe avec le virus de l'épidémie anglaise de 1911 90.
Lovett, The occurrence of infantile paralysis in the United States and Canada in 1910 469.
Parker, An epidemic of infantile paralysis in Bristol 873.
Schottmüller, Der Liquor cerebrospinalis bei Infektionskrankheiten, insbesondere im Zusammenhang mit der Wassermannschen Reaktion bei Poliomyelitis acuta epidemica 789.
Thaning, Et Tilfälde af Poliomyelitis-lignende Affektion i Tilslutning til Vakcination 122.
Vipond, Etiology of poliomyelitis 873.

Protozoën, ausschl. Malaria.

Albu und Werzberg, Beiträge zur Kenntnis der Amöbendysenterie und der enterogenen Eosinophilie 1532.
Basile, Sulla leishmaniosi e sul suo modo di trasmissione 463.
Bridré, Nègre et Tronette, Recherches sur la lymphangite épizootique en Algérie 860.
Cannata, Sul potere agglutinante del siero di sangue nell' anemia da Leishmania rispetto ad alcuni germi patogeni 132.
Caryophyllis und Sotiriades, Zur Behandlung und Heilung des Kála-Azar mit Salvarsan 1099.
Craig, Observations upon the morphology of parasitic and cultural amebae 466.
Di Cristina e Caronia, Primi tentativi di vaccinazione graduale nell' anemia da Leishmania con culture morte 132.
— — Sulla presenza di ambocettori specifici in bambini affetti da anemia da Leishmania guariti spontaneamente 133.
Cristophers, The development of leucocytozoon canis in the tick with a reference to the development of piroplasma 463.
Dohi und Hidaka, Sind die Spirochäten den Protozoën oder den Bakterien verwandt? 1402.
Fantham and Porter, Microsporidiosis, a protozoal disease of bees due to nosema apis, and popularly known as Isle of Wight disease 616.
— — The dissemination of nosema apis 616.
— — The morphology and life history of nosema apis and the significance of its various stages in the so-ealled „Isle of Wight“ disease in bees (microsporidiosis) 616.
Franchini, On the presence of leishmania in the digestive tract of anopheles maculipennis 23.
Gough, The anatomy of Stilesia globipunctata (Sivolta) 463.
Hindle and Lewis, Note on „Crithidia“ cleti n. sp., parasitic in the alimentary canal of Cletus varius Dall 463.
Jemma, Sulla leishmaniosa del cane nei dintorni di Palermo 464.
Iwanow und Welikanow, Versuch der Anwendung von Salvarsan bei der Orientbeule 464.
Kartulis, Ueber die sog. Bantische Krankheit in Aegypten und ihre Aetiologie 868.
Lipschütz, Mikroskopische Untersuchungen bullöser Dermatosen 617.
— Ueber Protozoënbefunde bei Pemphigus chronicus 1532.
Mantovani, Infezione sperimentale da Leishmania donovani nel coniglio 464.
Mathis, Cultures de Leishmania infantum et L. tropica sur milieux au sang chauffés 89.
Mazzitelli, Intorno a un caso di anemia infantile da Leishmania in provincia di Caserta 1100.
Moffit, Is pernicious anemia of infectious origin? 617.
Nuttall, Note on Rossiella rossi (Nuttall, 1910) occurring in the Jackal in British East Africa 268.
— and Strickland, On the occurrence of two species of parasites in equine „Piroplasmosis“ or „Biliary Fever“ 268.
Patton, Preliminary report on an investigation into the etiology of oriental sore in Cambay 464.
v. Petersen, Die Salvarsanbehandlung der Orientbeule (Leishmaniose) 1099.
Ross, The development of a leucocytozoon of guinea-pigs 23.
Schellhase, Beobachtungen über die Anaplasmosis und Piroplasmosis der Schafe und Ziegen in Deutsch-Ostafrika 1531.
Schridde, Das Granuloma teleangiectodes europaeum, eine Protozoenkrankheit 615.
Schuberg und Reichenow, Ueber Bau und Vermehrung von Babesia canis im Blute des Hundes 867.
Seidelin, Leishmaniasis and babesiasis in Yucatán 617.
— Notes on some blood-parasites in man and mammals 20.
Sinton, Some observations on the morphology and biology of Prowazekia urinaria (Bodo urinarius, Hassal) 616.
Strickland, Agrippina bona nov. gen. et nov. sp. representing a new family of gregarines 463.
Todd and Wolbach, Parasitic protozoa from the Gambia 463.
Williams, Pure cultures of amebae parasitic in mammals 465.
Yakimow, Ueber die russische Hundepiroplasmose und ihre experimentell-therapeutische Beeinflussung 1096.

Rotz.

Meyer, The conjunctival reaction for glanders (Ophthalmic test) 1267.
Miessner, Die Bedeutung der Agglutinations-, Komplementbindungsmethode und der Conjunctivalprobe für die Diagnose des Rotzes 410.
Reinhardt, Beobachtungen über den Einfluss des Malleïns auf den Ausfall der übrigen diagnostischen Methoden bei gesunden Pferden 1396.
Schütz, Die rotzigen Lungenerkrankungen

der Pferde nebst Bemerkungen über den serologischen Nachweis der Rotzkrankheit 672.
Wade, The laboratory diagnosis of glanders 1266.
Whitmore, An account of a glanderslike disease occurring in Rangoon 1515.

Rückfallfieber.

Abelin, Untersuchungen über die Wirkung von Quecksilberpräparaten auf Spirochätenkrankheiten. II. Zur Toxikologie und Pharmakologie einiger Quecksilberverbindungen 1526.
Bayon, The experimental transmission of the spirochaete of European relapsing fever to rats and mice 264.
Bischoff, Vernichtung der Wanzen in militärischen Gebäuden mittels Salforkose 861.
Blacklock. On the resistance of cimex lectularius to various reagents, powders, liquids and gases 1251.
Dohi und Hidaka, Sind die Spirochäten den Protozoën oder den Bakterien verwandt? 1402.
Eysell, Beiträge zur Biologie der Zecken 861.
Fantham, Some researches on the lifecycle of spirochaetes 18.
Gerber, Ueber Spirochäten und Spirochätosen der oberen Luft- und Verdauungswege 457.
Gonder, Untersuchungen über arzneifeste Mikroorganismen. II. Können Spironemen (Spirochäten) arsenfest werden? 462.
Hadwen, The life-history of dermacentor variabilis 1251.
Karwacki, Ueber die Morphologie der Spirochaeta Obermeieri, kultiviert im Blutegel 263.
Kersten, Ueber vergleichende Tierexperimente mit Salvarsan und Neosalvarsan 613.
Kleine und Eckard, Ueber die Lokalisation der Spirochäten in der Rückfallfieberzecke (Ornithodorus moubata) 1526.
Kolle, Rothermund und Peschić, Untersuchungen über die Wirkung von Quecksilberpräparaten auf Spirochätenkrankheiten. I. Chemotherapeutische Wirkungen der Hg-Verbindungen und im besonderen eines neuen, stark auf Spirochäten wirkenden organischen Hg-Präparates von sehr geringer Giftigkeit 1090.
Latapie, Essai de vaccination et de traitement dans les spirilloses et les trypanosomiases 94.
Mühlens, Spirochäten bei Menschen und Tieren 860.
Noguchi, Cultivation of spirochaeta gallinarum 606.
— Pure cultivation of spirochaeta refringens 19.
— Reinzüchtung der Spirochäten des europäischen, des amerikanischen und des afrikanischen Rückfallfiebers 1001.
— The pure cultivation of Spirochaeta Duttoni, Spirochaeta Kochi, Spirochaeta Obermeieri and Spirochaeta Novyi 604.
— Treponema mucosum (new species), a mucinproducing spirochaeta from pyorrhea alveolaris, grown in pure culture 604.
Nuttall, Notes on ticks II. I. New species (Amblyomma, Haemaphysalis). 2. Ixodes putus: description of the hitherto unknown larval stage 264.
Poliansky und Woskressensky, Versuch der Anwendung des Salvarsans bei Rekurrens 83.
Schellack, Ueber „perkutane“ Infektion mit Spirochäten des russischen Rückfallfiebers, der Hühnerspirochätose und der Kaninchensyphilis 1242.
Schneider, Febris recurrens und sein Zusammentreffen mit Malaria in Nordsyrien 586.
Smirnoff, Die Anwendung des Salvarsans bei Febris recurrens 604.
Tournade, Rôle protecteur de la rate contre l'infection expérimentale de Mus decumanus par la spirille de Dutton 94.
Warburton, Notes on the genus rhipicephalus, with the description of news species, and the consideration of some species hitherto described 264.
Wittrock, Beitrag zur Biologie der Spirochäte des Rückfallfiebers 1525.

Scharlach.

Baginsky, Zur Infektionsdauer des Scharlachs 624.
Cantacuzène, Sur certains corpuscules observés dans les organes scarlatineux 91.
— Sur un syndrome scarlatiniforme consécutif à l'injection de produits scarlatineux au lapin 91.
— Sur certaines inclusions cellulaires observées dans la scarlatine 92.
Cummins, The leucocytic inclusions of Döhle 1253.
Draper and Hanford, Experiments on the transmission of scarlet fever to the lower monkeys 1534.
v. Drigalski, Zur Frage der Scharlachprophylaxe 1101.
Galli, La terapia colloidale nelle forme anomale e complicate di morbillo 1003.
Glomset, Intraleucocytic bodies in scarlet fever 1252.

Godall, Discussion on Disease Carriers. General considerations 726.
Jungmann, Ueber Streptokokken bei Scharlach 1313.
Klimenko, Examen bactériologique du sang des scarlatineux 1252.
Koch, Bakteriologische Untersuchungen der Tonsillen bei Scharlach und Nephritis mit besonderer Berücksichtigung der Streptokokken 209.
Lenzmann, Ueber die Beeinflussung des Scharlachs durch intravenöse Salvarsaninjektionen 625.
Lorey, Neue Gesichtspunkte zur Behandlung der Diphtherie, des Scharlachs und von eitrigen Processen 664.
v. Szontagh, Angina und Scharlach 1002.

Spirochätenerkrankungen, ausser Rekurrens und Syphilis.

Henry, Spirochaeta Pollachii; a new blood-inhibiting spirochaete from Gadus Pollachius, the Pollack; with a note on the occurrence of certain intracorpuscular bodies in the blood of the Gadidae 1244.
Noguchi, Cultivation of treponema calligyrum (new species) from condylomata of man 1243.
Nuttall, Lectures on the Herther foundation. Lecture I. Spirochaetosis 1243.
Wolbach and Todd, A study of chronic ulcers, ulcus tropicum, from the Gambia 1243.

Syphilis (s. a. Prostitution).

Abelin, Untersuchungen über die Wirkung von Quecksilberpräparaten auf Spirochätenkrankheiten. II. Zur Toxikologie und Pharmakologie einiger Quecksilberverbindungen 1526.
Alexander, Zur Frage der „verfeinerten Wassermannschen Reaktion" (Kromayer und Trinchese) 679.
Almkvist, Ueber die Ursachen der Reaktionserscheinungen nach Salvarsaninjektionen 86.
Altmann und Zimmern, Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Komplementbindung bei Syphilis 1402.
Arnheim, Vereinfachte Kulturmethode der Spirochaeta pallida aus menschlichem Material 862.
Aumann, Kaninchenimpfung mit Syphilitikerblut und Blutserum 863.
Avtokratow, Die Wechselmannsche Asepsis bei der intravenösen Applikation des Salvarsans 267.
Bauer und Hirsch, Beitrag zum Wesen der Wassermannschen Reaktion 677.
Baeslack, On the cultivation of the treponema pallidum (Spirochaeta pallida) 1244.
Bernhardt, Ueber neuere Modifikationen (Karvonen, Manoiloff) und zur Technik der Wassermannschen Reaktion 290, 680.
Bernheim, Einstweilige Erfahrungen über Neosalvarsan 1094.
Bertarelli, La penetrazione dell' agente sifilitico in specie e degli spirocheti patogeni in genere si puo fare attraverso la pelle e mucose integre? 455.
Brückler, Kasuistischer Beitrag zu den als „anaphylaktoid" beschriebenen Erscheinungen nach wiederholten intravenösen Salvarsaninjektionen 1092.
Castelli, Ueber Neosalvarsan. Lokalbehandlung der generalisierten Syphilis und generalisierten Framboesie bei Kaninchen 1095.
— Ueber Neosalvarsan 1528.
Cheifer, Zur Kasuistik der extragenitalen Syphilisinfektion und der Ausheilung einer schweren Syphilis durch Salvarsan 84.
Costa, Chancre syphiloide de la muqueuse nasale, lymphangite et adénites provoqués par Sporotrichum Beurmanni 83.
Craig and Nichols, A study of complement fixation in syphilis with spirochaeta culture antigens 681.
Daniels, Ueber die Bedeutung der Verwendung von Antigenen verschiedener Herkunft bei der Wassermannschen Reaktion 36.
Dohi und Hidaka, Sind die Spirochäten den Protozoën oder den Bakterien verwandt? 1402.
Dreesen, Ueber das Vorkommen und die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion bei internen Krankheiten 926.
Eichler, Schwere Arsenikvergiftung nach Salvarsaninfusion 747.
Ehrlich, Abhandlungen über Salvarsan 18, 607.
Ellermann, Erfaringer med Herman-Perutz's Syfilisreaktion 528.
— Kvantitative Fäldningsreaktioner ved Syfilis 1403.
Erdös, Merjodin bei der Heilung von Syphilis 865.
Fontana, Verfahren zur intensiven und raschen Färbung des Treponema pallidum und anderer Spirochäten 1527.
Frühwald, Zur Frage der Infektiosität des Blutes Syphilitischer 606.
Galli-Valerio et Bornand, Recherches sur la fixation du complément par le procédé de Sabrazès-Eckenstein 36.
Gerber, Ueber Spirochäten und Spirochätosen der oberen Luft- und Verdauungswege 457.
Gindes, Salvarsan bei Kindern 86.
Gruber, Ueber Untersuchungen mittels der

Wassermannschen Reaktion an der Leiche 926, 1271.
v. Gutfeld, Die Wassermannsche Reaktion bei im Blute kreisendem Salvarsan 679.
Hauer, Untersuchungen über die Wirkungen des Mittels „606“ auf die Hühnerspirillose 1090.
Hecht und Lederer, Die Wassermannsche Syphilisreaktion mit aktiven Seren 678.
Hilgermann, Wa. R. und Bleiintoxikation 129.
Hoffmann, Diagnostische und therapeutische Bedeutung der Spirochaete pallida nebst Bemerkungen über die wirksamste Bekämpfung der Syphilis 610.
Iwaschenzew, Ueber die Applikationsmethoden des Salvarsans bei Erkrankungen des Nervensystems 85.
Kämmerer, Diagnostische Intrakutanreaktionen mit Spirochätenextrakt 802.
Karvonen, Ueber Serodiagnose der Syphilis mittels Konglutinationsreaktion 1403.
Klausner, Die Lipoide im Serum bei Lues 801.
— Ueber das Wesen der sogenannten Klausnerschen Serumreaktion 1271.
Klieneberger, Encephalitis haemorrhagica nach Salvarsaninfusion 1528.
Koltypin, Ueber intravenöse Salvarsaninfusionen bei syphilitischen Kindern 85.
Körtke, Untersuchungen über die v. Dungernsche Modifikation der Wassermannschen Reaktion 680.
Krebs, Wassermann und Therapie der Spätlues 678.
Kromayer und Trinchese, Der negative Wassermann 288, 800.
— — Der „verfeinerte“ Wassermann 926.
Kron, Ein Beitrag zur optischen Serodiagnose der Syphilis nach Jacobsthal 129.
Ledermann, Die Serumreaktion bei Syphilis in der Säuglingspraxis 801.
Legris, Essais d'inoculation de la syphilis au lapin 84.
Leibkind, Ist die Jacobsthalsche „optische Serodiagnose“ der Syphilis praktisch verwertbar? 1061.
v. Marschalkó, Ueber Neosalvarsan 1094.
— und Veszprémi, Histologische und experimentelle Untersuchungen über den Salvarsantod 1092.
Mayer, Der Einfluss von Soda auf die Wassermannsche Reaktion 678.
Meirowsky, Die Bedeutung der paradoxen Sera bei der Wassermannschen Reaktion 1060.
Merkuriew, Arsennachweis im Harn nach der Anwendung von Salvarsan 609.
Moldovan, Ergebnisse der Salvarsanbehandlung im österreichisch-ungarischen Heere 863.
Morel, Mouriquand et Policard, Recherches expérimentales sur les agents chimiothérapeutiques. Action comparée du „606“ et du sublimé (à doses toxiques) sur le foie et le rein 866.
— — — Recherches sur les agents chimiothérapeutiques. Action du „606“ à doses thérapeutiques sur le foie et le rein et sur les principaux organes 1527.
Mühlens, Spirochäten bei Menschen und Tieren 860.
Müller, Wassermannsche Reaktion. Zur Antigenfrage 799.
Mulzer, Zur Kasuistik der Frühbehandlung der Syphilis mit Salvarsan 607.
Munk, Ueber Antigene zur Wassermannschen Reaktion. Ein Beitrag zur Biologie der Lipoide 800.
Nakano, Ueber die Reinzüchtung der Spirochaeta pallida 1091.
Nobl und Fluss, Zur Intrakutanreaktion bei Syphilis 681.
Noeggerath, Klinische Beobachtungen bei der Salvarsanbehandlung syphilitischer Säuglinge 608.
Noguchi, A method for cultivating treponema pallidum in fluid media 605.
— Cultivation of spirochaeta gallinarum 606.
— Morphological und pathogenic variations in treponema pallidum 18.
— Pure cultivation of spirochaeta phagedenis (new species), a spiral organism found in phagedenic lesions on human external genitalia 605.
— Treponema mucosum (new species), a mucinproducing spirochaeta from pyorrhea alveolaris, grown in pure culture 604.
— and Moore, A demonstration of treponema pallidum in the brain in cases of general paralysis 1244.
Nakano, Eine Schnellfärbungsmethode der Spirochaete pallida im Gewebe 606.
Nuttall, Lectures on the Herther foundation. Lecture I. Spirochaetosis 1243.
Obregia et Urechia, L'épreuve butyrique de Noguchi et l'épreuve de Pandy à l'acide phénique sur 415 cas 134.
Oppenheim, Ueber die Entwickelung und den gegenwärtigen Stand der Salvarsantherapie 458.
Pöhlmann, Ueber die Verwendung sodahaltiger physiologischer Kochsalzlösung bei der Wassermannschen Reaktion 678.
Polak, Ueber die Specificität der Wassermannschen Reaktion 128.
Pontoppidan, Herman-Perutz' Reaktion 1403.
Popoff, Ueber hämolysehemmende Erscheinungen bei luetischen Sera und über die Möglichkeit ihrer Ausnützung für eine Serodiagnostik bei Syphilis 1270.

Rach, Zur Kenntnis der luetischen Leptomeningitis beim Säugling 606.
Ritter, Ueber die Verweildauer des Arsens im tierischen Organismus nach intravenöser Einspritzung von Salvarsan 265.
Rossi, Ueber die Methode der Wassermannschen Syphilisreaktion. Ein Verfahren zwecks Absorption der im Menschenserum normalerweise enthaltenen Amboceptoren gegen rote Hammelblutkörperchen 35.
Ruhemann, Salvarsan und latenter Mikrobismus 608.
Schereschewsky, Reinzüchtung der Syphilisspirochäten 1092.
Schmidt, Die Wassermannsche Reaktion am Leichenserum 801.
Scholtz, Ueber die Erfolge der kombinierten Salvarsan-Quecksilberbehandlung bei Syphilis 610.
Schottmüller, Der Liquor cerebrospinalis bei Infektionskrankheiten, insbesondere im Zusammenhang mit der Wassermannschen Reaktion bei Poliomyelitis acuta epidemica 789.
Schüffner, Die Wassermannsche Reaktion bei Ulcus tropicum und der Wert der verschiedenen Antigene in den Tropen 681.
Siebert, Zur Aetiologie des infektiösen oder venerischen Granuloms 599.
Sippel, Zur Frage der Infusion physiologischer Kochsalzlösung 783.
Sklepinski, Die Zusammensetzung des Neisser-Siebertschen Luesprophylaktikums 611.
Sormani, Quantitative Komplementbindungsreaktion (insbesondere Reaktion von Wassermann mit voraus berechneten Komplementquanta. Genaue Technik für kleinere Quantitäten) 1060.
Sowade, Eine Methode zur Reinzüchtung der Syphilis-Spirochäte 862.
— Die Kultur der Spirochaete pallida und ihre experimentelle Verwertung 1527.
Steinitz, Zur Verwendung der Wassermannschen Reaktion in der inneren Medizin 925.
Stiner, Untersuchungen über die Brauchbarkeit der v. Dungernschen Reaktion für die Serumdiagnostik der Syphilis 128.
Stühmer, Klinische Erfahrungen mit Neosalvarsan 1094.
Thomsen und Boas, Ueber die Thermoresistenz der in der Wassermannschen Reaktion wirksamen „Antikörper" in den verschiedenen Stadien der Syphilis und bei anderen Krankheiten 35.
Trembur, Schröter und Busse, Erfahrungen mit der Wassermannschen Reaktion an der Hand von 1300 Fällen, auch unter Berücksichtigung der Sternschen Modifikation 287.
Trosarello, Il 606 per via rettale nella cura della sifilide 458.
Uhlenhuth, Mulzer und Koch, Ueber die histopathologischen Veränderungen bei der experimentellen Kaninchensyphilis 1091.
Ullmann, Die Ausscheidungs- und Remanenzverhältnisse des Salvarsans in ihren Beziehungen zur Therapie 609.
Vorpahl, Spirochätenbefund im Urin bei Nephritis syphilitica 1244.
Wechselmann, Die Behandlung der Syphilis mit Dioxydiamidoarsenobenzol („Ehrlich-Hata 606"). II. Bd. Der gegenwärtige Stand der Salvarsantherapie in Beziehung zur Pathogenese und Heilung der Syphilis 264.
— Ueber die „anaphylaktoiden Erscheinungen" bei wiederholten intravenösen Salvarsaninjektionen 1061.
— Ueber intralumbale Injektion von Neosalvarsan 1094.
Weinberg, Technique rationelle de la réaction de fixation 679.
Welde, Erfahrungen mit Salvarsan bei Lues congenita 607.
Wiewiorowsky, Ueber den Einfluss des Salvarsans auf das Blut von Syphilitikern 266.
Wiman, Beiträge zum Studium der experimentellen Kaninchensyphilis 747.
Wladyczko, Ueber die Wechselbeziehungen zwischen der Wassermannschen Reaktion und dem Grade der Toxicität des menschlichen Blutserums 94.
Wolff, Die Wassermannsche Reaktion in der pathologischen Anatomie 128, 1060.
— Ueber Untersuchungen mittels der Wassermannschen Reaktion an der Leiche 1270.
Wolfsohn, The cutaneous reaction of syphilis 927.
Yakimoff und Kohl-Yakimoff, Der Einfluss der Mikrobien auf die Wirkung von Salvarsan 1093.
Zacharczenko, Die Behandlung von Affektionen des Nervensystems mit Salvarsan 84.

Tetanus.

v. Eisler und Löwenstein, Ueber Formalinwirkung auf Tetanustoxin und andere Bakterientoxine 732.
Grossmann, Zur Kenntnis der fermentativen Funktion der Tiergewebe bei Vergiftung mit verschiedenen Toxinen 593.
Kras, Ueber ein neues Tetanusheilverfahren 342.
Marie et Tiffenau, A propos de la neutralisation de la toxine tétanique par la substance cérébrale 382.

Motzfeldt, Tetanusinfektion durch einen Lungenabscess 732.

Tierische Parasiten, ausschl. Protozoën.

Albu und Werzberg, Beiträge zur Kenntnis der Amöbendysenterie und der enterogenen Eosinophilie 1532.
Basile, Sulla leishmaniosi e sul suo modo di transmissione 463.
Craig, Obsvervations upon the morphology of parasitic and cultural amebae 466.
Cristophers, The development of leucocytozoon canis in the tick with a reference to the development of piroplasma 463.
Engeland und Manteufel, Ergebnisse einiger Untersuchungen über Mikrofilarien bei Menschen 633.
Fülleborn, Ueber Mikrofilarien des Menschen im deutschen Südseegebiet und deren „Turnus", nebst Bemerkungen über die klinischen Manifestationen der dortigen Filariosis 875.
— und Werner, Ueber Salvarsanwirkung bei Bilharziose nebst Bemerkungen über das Ausschlüpfen der Miracidien 633.
Gough, The anatomy of Stilesia globipunctata (Sivolta) 463.
Hindle and Lewis, Note on „Crithidia" cleti n. sp., parasitic in the alimentary canal of Cletus varius Dall 463.
Jemma, Sulla leishmaniosi del cane nei dintorni di Palermo 464.
Iwanow und Welikanow, Versuch der Anwendung von Salvarsan bei der Orientbeule 464.
Kubo, Die ätiologische Bedeutung der Entamoeba histolytica bei Amöbendysenterie nach anatomisch-histologischen Befunden 1099.
Looss, Some notes on the Egyptian Schistosoma haematobium and allied forms 633.
— Ueber die sogenannte Heilung der Bilharziosis durch Salvarsan 632.
Mantovani, Infezione sperimentale da Leishmania donovani nel coniglio 464.
Patton, Preliminary report on an investigation into the etiology of oriental sore in Cambay 464.
Romanowitch, Recherches sur la trichinose 632.
Southwell, The Ceylon pearl inducing worms. A brief review of the work done to date 634.
Stephens, Paropisthorchis caninus. The liver-fluke of the Indian pariah dog 25.
Strickland, Agrippina bona nov. gen. et nov. sp. representing a new family of gregarines 463.
Todd and Wolbach, Parasitic protozoa from the Gambia 463.
Ward, Hepatic distomiasis (sheep rot in man) 875.
Williams, Pure cultures of amebae, parasitic in mammals 465.

Tierseuchen.

Arloing, Diphtérie aviaire et diphtérie humaine 593.
Ascoli, Technische Winke zur Züchtung des Bang'schen Bacillus 1312.
Balfour, The life-cycle of spirochaeta gallinarum. An appreciation and a criticism of Dr. E. Hindle's recent paper 216.
Betegh, Ueber die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken 594.
Bordet, La diphtérie des pigeons 593.
Boycott, Infective methaemoglobinaemia in rats caused by Gaertner's bacillus 121.
Bridré, Nègre et Tronette, Recherches sur la lymphangite épizootique en Algérie 860.
Charré, Le „Mal de Lure". Pyohémie secondaire à l'agalaxie contagieuse de la brebis et de la chèvre 341.
Dibbelt, Das Reduktionsvermögen der Bakterien und die Pathogenese der akuten hämorrhagischen Septikämien 858.
Dschunkowsky und Luhs, Nuttallia und Piroplasma bei der Piroplasmose der Einhufer in Transkaukasien 1247.
Fantham and Porter, Microsporidiosis, a protozoal disease of bees due to nosema apis, and popularly known as Isle of Wight Disease 616.
— — The morphology and life history of nosema apis and the significance of its various stages in the so-called „Isle of Wight" disease in bees (microsporidiosis) 616.
— — The dissemination of nosema apis 616.
Günther, Schweinerotlauf beim Menschen. Gleichzeitig ein Beitrag zur Erysipeloidfrage 1400.
Haendel und Gildemeister, Bakteriologische Befunde bei Schweinepest 1053.
Hauer, Untersuchungen über die Wirkungen des Mittels „606" auf die Hühnerspirillose 1090.
Hedrén, Die Aetiologie der Angiomatosis der Rindsleber. („Teleangiectasia hepatis disseminata" des Verf.'s) 18.
Heinemann and Moore, Experimental therapy of Rocky Mountain spotted fever. The preventive and curative action of a serum for spotted fever, and the inefficiency of sodium cacodylate as a curative agent for this disease in guineapigs 1275.
Hindle, What is the genus Leptomonas Kent? 217.
Horne, Eine Lemmingpest und eine Meer-

schweinchenepizootie. Ein Beitrag zur Beleuchtung der Ursachen der Lemmingsterbe in den sogenannten Lemmingjahren 1186.
Jones, An outbreak of an acute disease in adult fowls, due to bacterium pullorum 1187.
— The value of the macroscopic agglutination test in detecting fowls that are harboring bact. pullorum 1266.
King, Studies on the virus of hog cholera 1187.
— Baeslack and Hoffmann, Studies on the virus of hog cholera 1187.
Kolle, Rothermundt und Dale, Experimentelle Untersuchungen über die therapeutische Wirkung verschiedener Quecksilberpräparate bei der Spirochätenkrankheit der Hühner 216.
— — und Peschié, Untersuchungen über die Wirkung von Quecksilberpräparaten auf Spirochätenkrankheiten. I. Chemotherapeutische Wirkungen der Hg-Verbindungen und im besonderen eines neuen, stark auf Spirochäten wirkenden organischen Hg-Präparates von sehr geringer Giftigkeit 1090.
Larson, The complement fixation reaction in the diagnosis of contagious abortion of cattle 528.
Mc Coy and Chapin, Further observations on a plague-like disease of rodents with a preliminary note on the causative agent, bacterium tularense 14.
Mitchell, Bacillus muris as the etiological agent of pneumonitis in white rats and its pathogenicity for laboratory animals 14.
Navrotski et Békensky, Contribution à l'étude de la piroplasmose des chiens 1247.
Neufeld und Kandiba, Beitrag zur Kenntnis der „antiaggressiven Sera“ 279, 793.
Noguchi, Cultivation of spirochaeta gallinarum 606.
Roelcke, Ueber Immunisierung gegen Schweineseuche 671.
Ruppert, Ueber rotlaufähnliche Stäbchen beim Rinde 602.
Schreiber, Studien über den infektiösen Abortus der Rinder und seine Bekämpfung mittels Impfung 1400.
Spät, Untersuchungen über die Wirkungsweise des Schweinerotlauf-Immunserums. II. Mitteilung 1058.
Surface, A note on the maintenance of virulence by bacillus abortus, Bang 152.
Uhlenhuth, Experimentelle Untersuchungen über Schweinepest 858.
Zwick, Fischer, Winkler, Untersuchungen über die Wirkung brandsporenhaltigen Futters auf die Gesundheit der Haustiere 456.

Trachom.

Böing, Ueber Zelleinschlüsse bei Trachom und Conjunctivitiden 1536.
Czaplewski, Untersuchungen über Trachom 1536.
Isabolinsky und Spassky, Zur Frage über den diagnostischen Wert der „Chlamydozoa“ Prowazek-Halberstädter beim Trachom 1535.
Lindner, Zur Biologie des Einschlussblennorrhoe-(Trachom)Virus 1537.
Rössler, Zur Behandlung des Trachoms mit Kohlensäureschnee 622.
Spitzer und Tauber, Das Trachom in Mähren 622.

Trypanosomen.

Balfour, Animal trypanosomiasis in the Lado (Western Mongalla) and notes on tsetse fly traps and on an alleged immune breed of cattle in Southern Kordofan 1248.
Behn, Gehen die bei Rindern kulturell nachweisbaren Flagellaten aus Trypanosomen hervor? 87.
Blacklock, A note on the measurements of trypanosoma vivax in rabbits and white rats 21.
— A study of the posterior nuclear forms of trypanosoma rhodesiense (Stephens and Fantham) in rats 1249.
— The measurements of a thousend exemples of trypanosoma vivax 21.
— The trypanosomes found in a horse naturally infected in the gambia. A double infection 22.
— The vitality of, and changes undergone by, trypanosomes in the cadaver of the animal host 21.
Borchers, Einige Beobachtungen über den Wundverlauf bei Schlafkranken. Intravenöse Aetherinjektionen bei einer Schlafkranken 1097.
Braun und Teichmann, Ueber Trypanosomen-Immunisierung 132.
— — Versuche zur Immunisierung gegen Trypanosomen 412.
Breisinger, Chemotherapeutische Versuche bei experimenteller Trypanosomiasis der Rinder 460.
Broden, Rodhain et Corin, Le salvarsan et la trypanose humaine (Laboratoire de Léopoldville) 1098.
Cannata, Sul potere agglutinante del siero di sangue nell' anemia da Leishmania rispetto ad alcuni germi patogeni 132.
Coles, Trypanosomes found in a cow in England 1249.

Di Cristina e Caronia, Primi tentaviti di vaccinazione graduale nell' anemia da Leishmania con culture morte 132.
— — Sulla presenza di ambocettori specifici in bambini affetti da anemia da Leishmania guariti spontaneamente 133.
Dalanoë, L'importance de la phagocytose dans l'immunité de la souris à l'égard de quelques flagellés 412.
Darling, Experimental infection of the mule with trypanosoma hippicum by means of musca domestica 22.
— The infection of mules by trypanosoma hippicum through mucous membranes 22.
— The immunization of large animals to a pathogenic trypanosome (Trypanosoma hippicum [Darling]) by means of an avirulent strain 1404.
— The pathological anatomy of natural and experimental murrina — a trypanosomal disease of the Isthmus of Panama 460.
Fantham, Herpetomonas pediculi, Nov. spec., parasitic in the alimentary tract of pediculus vestimenti, the human body louse 22.
Fehland, Untersuchungen über Trypanosomen 268.
Fleig, Sur la survie du Trypanosoma Brucei dans quelques milieux d'origines biologiques et non biologiques 87.
Franchini, On the presence of leishmania in the digestive tract of anopheles maculipennis 23.
Gonder, Untersuchungen über arzneifeste Mikroorganismen. I. Trypanosoma Lewisi 462.
Halberstätter, Versuche mit einem spontan arsenfesten Trypanosomenstamm 1098.
Helm, Heilung von Trypanosomiasis in zwei Fällen 460.
Kinghorn and Yorke, A further report on the transmission of human trypanosomes by glossina morsitans, Westw. 613.
— — Further observations on the trypanosomes of game and domestic stock in North Eastern Rhodesia 1247.
— — On the influence of meteorological conditions on the development of trypanosoma rhodesiense in glossina morsitans 1532.
— — On the transmission of human trypanosomiases by glossina morsitans, Westw.; and on the occurrence of human trypanosomes in game 20.
— — Trypanosomes obtained by feeding wild glossina morsitans on monkeys in the Luangwa valley, Northern Rhodesia 613.
— — Trypanosomes infecting game and domestic stock in the Luangwa valley, North Eastern Rhodesia 613.
Kinghorn, Yorke and Lloyd, On the development of trypanosoma rhodesiense in glossina morsitans 1248.
Kleine und Eckard, Ueber die Bedeutung der Speicheldrüseninfektion bei der Schlafkrankheitsfliege (Glossina palpalis) 1531.
— und Fischer, Schlafkrankheit und Tsetsefliegen 1097.
Kudicke, Behandlungsergebnisse bei der Schlafkrankheitsbekämpfung im Bukoba-Bezirk 869.
— Beiträge zur Biologie der Trypanosomen 411.
Lafont, Trypanosomide d'un réduvide inoculable au rat et à la souris 869.
Latapie, Essai de vaccination et de traitement dans les spirilloses et les trypanosomiases 94.
Macfie, Trypanosomiasis of domestic animals in Northern Nigeria 1248.
Mattes, Agglutinationserscheinungen bei den Trypanosomen der Schlafkrankheit Nagana, Dourine, Beschälseuche und des Kongoküstenfiebers, unter Berücksichtigung der Färbemethode, der morphologischen und biologischen Verhältnisse des Erregers 803.
Menchin and Thomson, The transmission of trypanosoma Lewisi by the rat flea (Ceratophyllus fasciatus) 868.
Mesnil et Ringenbach, Sur les affinités du trypanosome humain de Rhodesia et du Tryp. Gambiense 95.
— — Sur les affinités du trypanosome humain de Rhodesia et du Tryp. Gambiense. II. 95.
Morgenroth und Rosenthal, Experimentell-therapeutische Studien bei Trypanosomeninfektionen. III. Mitteilung. Arzneifestigkeit der Trypanosomen gegenüber Verbindungen der Hydrocupreïnreihe 461.
Newstead, A new tsetse-fly from British East Africa 23.
Novy, Perkins and Chambers, Immunization by means of cultures of trypanosoma Lewisi 1272.
Nuttall, Lectures on the Herter Foundation. Lecture II. Trypanosomiasis 1247.
Patton and Cragg, The genus Pristirhynchomyia, Brunetti, 1910 20.
— — The life history of philaematomyia insignis, Austen 23.
Rodhain, Pons, Vandenbranden et Bequart, Contribution au mécanisme de la transmission des trypanosomes par les Glossines 1097.
Ross, The development of a leucocytozoon of guinea-pigs 23.
Schern, Ueber die Wirkung von Serum

und Leberextrakten auf Trypanosomen 413.
Schilling, Ein neues Immunisierungsverfahren gegen Trypanosomenkrankheiten 95.
— Ein neues Immunisierungsverfahren gegen Trypanosomeninfektionen. 2. Mitteilung 1272.
Schuberg und Reichenow, Ueber Bau und Vermehrung von Babesia canis im Blute des Hundes 867.
Stannus and Yorke, A case of human trypanosomiasis in Nyassaland with a note on the pathogenic agent 21.
Stephens and Fantham, The measurement of trypanosoma rhodesiense 612.
— — Further measurements of trypanosoma rhodesiense and Tr. gambiense 1248.
Steudel, Die Schlafkrankheit in Deutsch-Ostafrika 1096.
Strickland, The mechanism of transmission of trypanosoma Lewisi from rat to rat by the rat flea 868.
Taute, Experimentelle Studien über die Beziehungen der Glossina morsitans zur Schlafkrankheit 612.
— Zur Morphologie der Erreger der Schlafkrankheit am Rovumafluss (Deutsch-Ostafrika) 1097.
Thomson, Enumerative studies on tr. brucei in rats and guinea pigs, and a comparison with tr. rhodesiense and tr. gambiense 20.
— The cultivation of trypanosoma rhodesiense 21.
— and Sinton, The morphology of trypanosoma gambiense and trypanosoma rhodesiense in cultures: and a comparison with the developmental forms described in glossina palpalis 1532.
Todd and Wolbach, Parasitic protozoa from the Gambia 463.
Vorwerk, Bericht über Versuche mit Fliegenleim 1098.
Watson und Hadwen, Trypanosomes found in Canadian mammals 460.
Wolbach and Binger, A contribution to the parasitology of trypanosomiasis 1247.
Yorke and Blacklock, The trypanosomes found in two horses naturally infected in the gambia 22.
Ziemann, Zur Verbreitung der blutsaugenden Tiere in Kamerun 458.

Tuberkulose.

Alessandrini, Bedeutung und Wesen der Calmetteschen Cobragiftreaktion für die Diagnose der Tuberkulose 409.
Armand-Delille, Mayer, Schaeffer et Terroine, Culture du bacille de Koch en milieu chimiquement défini 328.
Austrian, The effect of hypersensitiveness to a tuberculo-proteïn upon subsequent infection with bacillus tuberculosis 1269.
— The production of passive Hypersensitiveness to tuberculin 34.
Baer, Gibt uns die Wolff-Eisnersche Probe im Verein mit der v. Pirquetschen Probe Aufschlüsse in Bezug auf Aktivität und Prognosestellung tuberkulöser Lungenerkrankungen? 399.
Bandelier und Roepke, Die Klinik der Tuberkulose 914.
Bang, Tuberkulöses Geflügel als Ursache von Tuberkulose bei Schweinen 1301.
Barnowsky, Untersuchungen über die Färbbarkeit der Tuberkelbacillen nach Ziehl-Neelsen und Much 328.
Bausch, Die subkutane Bovotuberkulolprobe für die Diagnose der Rindertuberkulose 285.
Beiträge zur Chemotherapie der Tuberkulose 914.
Beitzke, Untersuchungen über die Infektionswege der Tuberkulose 1033.
Benjamin, Beitrag zur Anwendung des Antiforminverfahrens für den Tuberkelbacillennachweis 585.
Benians, Observations on the grampositive and acid fast properties of bacteria 1162.
Berberich, Die kutane Tuberkulinimpfung nach v. Pirquet 1394.
Berlin-Brandenburger Heilstättenverein für Lungenkranke 1376.
Beschorner, Die Unterbringung fortgeschrittener Lungenkranker 1038.
— Massnahmen gegen die Tuberkulose 1165.
Besredka et Bronfenbrenner, De l'anaphylaxie sérique au cours de la tuberculose 406.
Besserer, Schwindsucht und Perlsucht. Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen beider Seuchen zueinander 580.
Binder, Tuberkelbacillen im strömenden Blute bei künstlich mit Rindertuberkelbacillen-Reinkulturen inficierten Rindern 1297.
Bing und Ellermann, Ein Phosphatid als Aktivator für Tuberkulin 527.
Bittrolff und Momose, Zur Frage des granulären Tuberkuloseserums 73.
Blühdorn, Versuche mit Chinosol und Formaldehyd bei Tuberkulose 584.
Blumenfeld, Die Tuberkulinbehandlung der Tuberkulosen der oberen Luftwege bei Erwachsenen 398.
Boer, Vergleichende Untersuchungen des Bakteriengehaltes im Auswurf, Blut und Kot bei tuberkulöser Lungenschwindsucht und tuberkulösen Darmerkrankungen 73.
Bratz, Ueber klinisch geheilte Lungentuberkulose 585.
Braun und Husler, Eine neue Methode zur Untersuchung der Lumbalpunktate 1039.

Bruck und Steinberg, Die Verbreitung der Lungentuberkulose in Breslauer Familien, Wohnungen und Werkstätten 200.

Bruyaut, Effets des inoculations de doses faibles et répétées de bacilles tuberculeux chez le cobaye 392.

Bundschuh, Kann man in einem gesunden Tier Tuberkulose-Antikörper erzeugen? 1269.

Burnet, La virulence des bacilles tuberculeux et les tuberculoses dites aténuées 847.

Calmette, Enquête sur l'épidémiologie de la tuberculose dans les colonies françaises 722.

— I. Importance relative des bacilles tuberculeux d'origine humaine ou bovine dans la contamination de l'homme. II. Les voies de pénétration et de diffusion du bacille tuberculeux dans l'organisme. III. La thérapeutique spécifique active de la tuberculose 987.

— et Guérin, Nouvelles recherches expérimentales sur la vaccination des bovidés contre la tuberculose et sur le sort des bacilles tuberculeux dans l'organisme des vaccinés 1394.

— et Massol, Anticorps et antigènes tuberculeux 404.

— — Sur la préparation des antigènes tuberculeux 404.

Cesa-Bianchi, Staubinhalation und Lungentuberkulose. Experimentelle Untersuchungen 848.

Chraplewski, Erfahrungen mit der perkutanen Tuberkulinreaktion (Salbenreaktion nach Moro) bei der Lungentuberkulose Erwachsener 1395.

Citron, Ueber die Resistenzerhöhung gegen Tuberkulose nach dem heutigen Stand der Immunitätsforschung 794.

Corper, Intra-vitam staining of tuberculous guineapigs with fatsoluble dyes 1162.

— Intra-vitam staining of tuberculous guineapigs with fatsoluble dyes. Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. VI. 1163.

Coseo, Untersuchungen über die Tuberkulose der Milchkühe 330.

— Rosa et De Benedictis, Ueber einen Fall kutaner Rindertuberkulose beim Menschen 1161.

Costantini, La sorte dei bacilli tubercolari dentro i vasi sanguigni 986.

— e Carlini, Sulla tubercolosi sperimentale del cervello 985.

Craig, Diseases communicable from animals to man 333.

Cronquist, Erfahrungen über die Behandlung der Kindertuberkulose mit dem Kochschen Alttuberkulin 924.

Crowen, A series of on thousand inoculations cheefly in private practice 672.

Debré et Paraf, La réaction de l'antigène. Sa valeur pour le diagnostic de la tuberculose rénale 405.

— — La réaction de l'antigène. Nouveaux résultats confirmant la valeur de cette méthode pour le diagnostic précoce de la tuberculose rénale. Réponse à M. Marmorek 405.

— — La réaction de l'antigène. Sa valeur pour le diagnostic de la nature tuberculeuse des liquides pleureux et ascitiques 405.

— — Nouvelle application de la réaction de Bordet-Gengou au diagnostic de la tuberculose. La réaction de l'antigène. I. Technique 404.

Degli Occhi, Contribution à l'étude de l'immunisation active tuberculeuse (expériences cliniques) 1911 et 1912 923.

Deilmann, Ueber die spezifischen Stoffe des Tuberkelbacillus und anderer säurefester Bacillen 33.

Desinfektion der Wohnungen bei Tuberkulösen 111.

Deutsches Reich. Abnahme der Tuberkulose während der letztabgelaufenen 12 Jahre 1206.

Dewey, Tuberculosis of the stomach with extensive tuberculous lymphangitis 1160.

Discussion on the Administrative control of tuberculosis 722.

Eiselt, Ein Beitrag zu den biochemischen und chemischen Eigenschaften des tuberkulösen Sputums 1296.

v. Eisler und Laub, Viskositätsbestimmung bei Tuberkulose 798.

Esch, Die Anwendung der intrakutanen Tuberkulinreaktion als Hifsmittel zum beschleunigten Nachweise von Tuberkelbacillen durch den Tierversuch 797.

Fernando, Azione dei bacilli tubercolari sterilizzati injettati sotto la cute degli animali in dosi massive 990.

Finder, Die Tonsillen als Eingangspforte der Infektionskrankheiten 72.

Fischmann, Untersuchungen über die Durchlässigkeit der unverletzten Meerschweinchenhaut für den Erreger der Menschen- und Rindertuberkulose und die Brauchbarkeit der kutanen Impfung für die Differenzierung dieser Bacillentypen 1421.

Fraser, An experimental study of bone and joint tuberculosis 1160.

— Observations on the situation of the lesions in osseous tubercle 1298.

— The relative prevalence of human and bovine types of tubercle bacilli in bone and point tuberculosis occurring in children 581.

Fuchs und Neubauer, Ueber die Behandlung tuberkulöser Kinder mit niedrigen Tuberkulindosen 282.
Fuster, Organisation de la lutte antituberculeuse en Angleterre 1380.
Geibel, Ist das Tuberkulin für den gesunden Organismus ungiftig? 924, 1395.
Gottstein, Einführung der Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose 331.
Griniew, Ferments intracellulaires et infection chronique 1161.
Grisar, Werden bei Tuberkulösen, welche zu therapeutischen Zwecken Tuberkulin erhalten haben, Aenderungen im Auftreten der Pirquetschen Reaktion beobachtet? Sind daraus Schlüsse für eine erfolgreiche Tuberkulinkur zu ziehen? 400.
Grund, The reaction curve in glycerin broth as an aid in differentiating the bovine from the human type of tubercle bacillus 118.
Hall, Tuberculosis among physicians 581.
Hammer, Die Komplementbindungsreaktion bei Tuberkulose 798.
Hastings, Tuberculin therapy in surgical tuberculosis 925.
Hedrén, Pathologische Anatomie und Infektionsweise der Tuberkulose der Kinder, besonders der Säuglinge 1034.
v. Herrenschwand, Weitere Erfahrungen bei Tuberkulinbehandlung von Augenkrankheiten 396.
Heymans, Ueber Tuberkuloseschutzimpfung mittels toter, in Säckchen eingeschlossener Tuberkelbacillen 1059.
Hilgermann und Lossen, Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen im Blute bei Lungentuberkulose und seine prognostische Bedeutung 849.
Hollensen, Ueber den Wert der v. Pirquetschen Reaktion für Prognose und Therapie bei den verschiedenen Formen der chirurgischen Tuberkulose; sowie einiges über den diagnostischen Wert der Rhinoreaktion 1394.
Hollmann, Ueber den Verlauf von Tuberkulinreaktionen bei Tag und bei Nacht 284.
Hufnagel, Frühtuberkulöse Kreislaufstörungen in ihrer Bedeutung für den Militärarzt 849.
Jahresberichte für das Jahr 1911 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos, des Basler Hilfsvereins für Brustkranke und der Tuberkulose-Fürsorgestelle in Basel 500.
Jerusalem, Ein Beitrag zur Heilstättenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose 584.
Jochmann und Möller, Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit Kochs albumosefreiem Tuberkulin 397.
Jungmann, Die Bekämpfung der Hauttuberkulose mit Zugrundelegung der ätiologischen Momente 331.
Jurgelunas, Zur Frage vom Ursprung und der Entwickelung der allgemeinen Tuberkulose. Die Wege, auf denen die Tuberkelbacillen in den Organismus eindringen und sich in ihm verbreiten 199.
Karwacki, Sur la présence des anticorps dans le pus tuberculeux 403.
— et Czeslas, Sur la réaction de fixation avec des crachats tuberculeux 408.
Kascherininowa, Ueber die Behandlung des Morbus Addisonii mit Tuberkulin 286.
Kaup, Tuberkulose und Wohnung 582.
Kersten und Ungermann, Untersuchungen über den Typus der bei der Tuberkulose des Schweines vorkommenden Tuberkelbacillen 718.
Kirchenstein, Ein Beitrag zu den Strukturfärbemethoden der Tuberkuloseerreger 1035.
— Ueber die Leistungsfähigkeit der Pikrinmethode C. Spenglers für die Färbung der Tuberkelbacillen 846.
— Zur Technik der Phagocytenfärbung am Sputum Tuberkulöser 716.
Klassiker der Medizin. Koch, Die Aetiologie und die Bekämpfung der Tuberkulose (1887—1889) 1159.
Klemperer, Ueber Tuberkelbacillen im strömenden Blute 1297.
Klose, Die Behandlung der Lungentuberkulose mit Antituberkuloseserum von Dr. Alexander Marmorek auf Grund von Beobachtungen an der II. medizinischen Klinik der Kgl. Charité zu Berlin 671.
Kohler und Plaut, Erfahrungen mit Rosenbachschem Tuberkulin 282.
Köhler, Jahresbericht über die Ergebnisse der Tuberkuloseforschung 1911 912.
— Statistische Beiträge zur Heilstättenfrage 1037.
Koplik, Tuberculosis in infancy and childhood 913.
Körber, Beitrag zur klinischen Bedeutung der Much'schen Granula 1162.
— Ueber die Beeinflussung der durch Bakterientoxine hervorgerufenen Hautreaktionen 283.
Kossel, Die Beziehungen zwischen menschlicher und tierischer Tuberkulose 579.
Kraus, Die klinische Behandlung der Lungentuberkulose 74.
— und Hofer, Ueber Auflösung von Tuberkelbacillen im Peritoneum gesunder und tuberkulöser Meerschweinchen 1035.
Krusius, Quantitativ-experimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit der Tuberkulintherapie (TA und BE) bei Augentuberkulose 796.

Kurashige, Ueber das Vorkommen des Tuberkelbacillus im strömenden Blute des Tuberkulösen 1036.
— Mayeyama und Yamada, Ueber das Vorkommen des Tuberkelbacillus im strömenden Blute des Tuberkulösen. 2. Mitteilung. Ausscheidung des Tuberkelbacillus aus der Milch tuberkulöser Frauen 1036.
Labatt, Einige statistische Daten über das Vorkommen der Kehlkopftuberkulose bei „Schnupftabakkauern“ 581.
Laitinen, Ueber den Einfluss der kleinen Alkoholgaben auf die Entwickelung der Tuberkulose im tierischen Körper, mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft 429.
Landold, Ueber die verschiedenen Methoden des mikroskopischen Nachweises der Tuberkelbacillen einschliesslich ihrer diagnostischen Bedeutung und Technik 73.
Lehmann, Beitrag zu den Anreicherungsverfahren für den Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum 329.
v. Leube, Ueber die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter. (Vortrag gehalten im ärztlichen Verein in Stuttgart am 27. Juni 1912.) 851.
Lindemann, Die obligatorische Wohnungsdesinfektion als Massregel zur Tuberkulosebekämpfung 948.
— Untersuchungen über den Typus der im Auswurf Lungenkranker vorkommenden Tuberkelbacillen 717.
Löffler, Zur Prophylaxe der Lungentuberkulose 582.
Lorentz, Erläuterungen und Hinweise für den unterrichtlichen Gebrauch der Tuberkulose-Wandtafel des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Berlin 200.
Löwenstein, Die Bedeutung der ambulatorischen Tuberkulinbehandlung für die Tuberkulosebekämpfung 526.
Lüdke und Sturm, Zur Specificität der Tuberkulinreaktion 796.
Lumière et Chevrantier, Tentatives d'immunisation antituberculeuse 406.
Lyster, Sanatoriums 722.
Mallebrein und Wasmer, Ueber das Problem einer für den Organismus unschädlichen Anwendung von Chlor als baktericides und allgemein giftzerstörendes Agens, sowie dessen Bedeutung für die Prophylaxis und die Therapie der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten 723.
Manwaring, The effects of subdural injections of leucocytes on the development and course of experimental tuberculous meningitis 1268.
Maragliano, Azione delle correnti ad alta frequenza sui veleni tubercolari e sul siero antitubercolare 991.
Marino, Atténuation de la virulence du bacille tuberculeux dans le tube digestif des hirudinées 331.
Marmann, Beiträge zur Bedeutung der Muchschen Granula im Sputum Tuberkulöser 1162.
Marmorek, Rectification à propos de la communication de M. M. Debré et Paraf sur une nouvelle application de la réaction de Bordet-Gengou au diagnostic de la tuberculose 405.
Marxer, Experimentelle Tuberkulosestudien. Vergleichende Immunisierungsversuche an Meerschweinchen 34.
— Experimentelle Tuberkulosestudien. III. Vergleichende Immunierungsversuche an Ziegen 1058.
Mc Carthy, The influence of race in the prevalence of tuberculosis 913.
Mc Neil, Tuberculous infection in infancy and childhood, as revealed by the cutaneous tuberculin test: An analysis of 541 cases 525.
Meara and Goodridge, The relationship between erythema nodosum and tuberculosis, with report of a case 582.
Meinhausen, Weitere Beiträge zur Wirkung des Pirquet'schen Verfahrens 303.
Meissen, Der Typus humanus und der Typus bovinus des Tuberkelbacillus 849.
Meyer, Die Unterbringung vorgeschrittener Lungenkranker 1037.
— Ueber die Dispensierung des Tuberkulins 671.
— Ueber Versuche mit desinficierenden Räucherungen bei Tuberkulose 238.
Michailescu, Distributia topografica a tuberculosei in Bucuresti 1031.
Milostarich, Ueber die isolierte Tuberkulose des Wurmfortsatzes 720.
Molczanow, Beobachtungen über die v. Pirquetsche Tuberkulireaktion bei akuten Infektionskrankheiten der Kinder 284.
Möllers, Die specifische Diagnostik der Tuberkulose und ihre Bedeutung für den Militärarzt 401.
— Die specifischen Antikörper im Blutserum Tuberkulöser 670.
— und Heinemann, Ueber die stomachale Anwendung von Tuberkulinpräparaten 401.
Moltschanoff, Beobachtungen über v. Pirquets Tuberkulinreaktionen bei akuten Infektionskrankheiten bei Kindern 925.
Morauf, Der „Viribus unitis“ Hilfsverein für Lungenkranke in den österreichischen Königreichen und Ländern im Lichte der Kritik 1302.
— Zur Gründung des Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose in Oesterreich 1303.

Mosse, Zur Tuberkulosestatistik 119.
Moszeik, Das Spuckverbot 583.
Much, Neue immunobiologische und klinische Tuberkulosestudien mit Berücksichtigung der Lepra 286.
Müller, Ueber das Vorkommen von Antituberkulin im menschlichen Blutserum 34.
Neufeld und Dold, Beiträge zur Kenntnis der Tuberkulose-Ueberempfindlichkeit 286.
— — und Lindemann, Ueber Passageversuche mit menschlichem Tuberkulosematerial nach der Methode von Eber 849.
Neumann, Anwendung der Immunitätsforschung auf die Klinik der Tuberkulose. Die aktive specifische Therapie der tuberkulösen Erkrankungen 795.
Newburgh and Kelly, The effect of tuberculotoxin on the adrenal function 1269.
Niemeyer-Liebe, Die Lunge, ihre Pflege und Behandlung im gesunden und kranken Zustande 501.
Nietner, Der Stand der Tuberkulosebebekämpfung im Frühjahre 1912 1369.
Nowaczynski, Die Cobragiftreaktion von Calmette und ihre diagnostische Bedeutung in Bezug auf Tuberkulose 408.
Oppenheimer, Zur Frage des Tuberkulosenachweises durch beschleunigten Tierversuch 1369.
Orticoni et Raoul, La tuberculose dans l'armée française et le service auxiliaire 1380.
Otolski und Biernacki, Ueber die Phosphatide in den Organen der mit getöteten Tuberkelbacillen geimpften Kaninchen 527.
Panzer, Notizen über die chemische Zusammensetzung der Tuberkelbacillen 576.
Park and Krumwiede, The relative importance of the bovine and human types of tubercle bacilli in the different forms of human tuberculosis 117, 1161.
Peiper, Die Ausbreitung der Tuberkulose in Deutsch-Ostafrika 721.
Peters, Versuche über die Pathogenität der Tuberkelbacillentypen bei Mäusen und über die Gasissche Färbung 330.
— Zur Pathogenität der Tuberkelbacillentypen bei Mäusen 577.
Philip, Adress on the presence and prevalence of tuberculosis in childhood 1299.
— The tuberculosis dispensary 723.
Piel, Die bisherigen sero-therapeutischen Bestrebungen bei Tuberkulose 406.
Pollak, Erythema nodosum und Tuberkulose 1396.
Potet, Sur les bacilles acido-résistants 121.
Preusse, Studien über das Auftreten der Area bei der kutanen Tuberkulinimpfung 34.
Prorok, Die Eiweissreaktion im Sputum und ihre Beziehung zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose 1035.
Rabnow, Isolierung und Ermittelung der infektiösen Tuberkulösen 1301.
Radziejewski, Ueber kutane Tuberkulinreaktion 283.
Ranström, Tuberkelbacillen im strömenden Blute 1160.
Raw Nathan, The effect of recent legislation on the control of tuberculosis 914.
v. Redwitz, Zur Kasuistik der Mundschleimhauttuberkulose 581.
Robertson, Notification of tuberculosis 722.
Rollier, Die Sonnenbehandlung der Tuberkulose 724.
Romanello e Schiaffino, Sulla presenza del bacillo di Koch nell'urina di malatti di tuberculosi polmonare 329.
Rosenkrantz, Réaction de Bordet-Gengou dans la tuberculose chez les nouveaunés 409.
Rothe, Studien über spontane Kaninchentuberkulose 576.
— und Bierbaum, Ueber die experimentelle Erzeugung von Tuberkulose-Antikörpern beim Rind, zugleich ein Beitrag zur Tuberkulose-Immunisierung 1393.
— und Bierotte, Untersuchungen über den Typus der Tuberkelbacillen bei Lupus vulgaris. I. Mitteilung 1301.
Ruge, Einige Worte über die Verbreitung von Pocken, Tuberkulose und Typhus in den Tropen 467.
Rumpf, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blutstrom 721.
Saidmann, Ueber die Wirkung von tryptischen Fermentlösungen auf örtliche chirurgische Tuberkulose und über die Antifermentbehandlung eitriger Processe 525.
Saisawa, Ueber die Pseudotuberkulose beim Menschen 1166.
— Vergleichende Untersuchungen über den Bacillus der Pseudotuberkulose 1166.
Sata, Immunisierung, Ueberempfindlichkeit und Antikörperbildung gegen Tuberkulose 406.
Schaefer, Erfahrungen mit „Tuberkulin Rosenbach“ 402.
— Bilden Volksheilstätten eine Gefahr für ihre Umgebung? 1377.
Schellenberg, Erfahrungen mit Eisentuberkulin an Erwachsenen in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht 402.
Schieck, Ueber die Bedeutung der komplementbindenden tuberkulösen Antikörper (nach Versuchen an Kaninchenaugen) 526.
Schmid, Die Tuberkulosesterblichkeit der Schweiz und die zur Bekämpfung der Tuberkulose daselbst im letzten Jahrzehnt gemachten Anstrengungen 1163.

Schneider, Vergleichende Untersuchungen mit den neueren Verfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum 603.
Scholz, Blutkörperchenzählungen bei gesunden bezw. künstlich inficierten tuberkulösen Rindern, Kaninchen und Meerschweinchen, nebst Untersuchungen über den Einfluss von Tuberkulininjektionen auf den Blutbefund 524.
Schoenburg, Züchtung von Tuberkelbacillen aus Sputum mit Hilfe der Uhlenhuthschen Antiforminmethode unter Verwendung von Eiernährböden 716, 846.
Schott, Ueber einen Fall von miliarer Tuberkulose mit Typhusbacillenausscheidung im Urin 121.
Schröder, Meyer und Pfeiffer, Das Klima von Schömberg, O.-A. Neuenbürg bei Wildbad und seine Bedeutung für die Behandlung der chronischen Lungentuberkulose 201.
Schultz, Kurze Bemerkung zu Schellenbergs Erfahrungen mit Eisentuberkulin an Erwachsenen in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht 403.
Schut, Eine neue Einteilung der Lungentuberkulose 719.
Sézary, Etude comparative des réactions intradermiques, souscutanées et locales à la tuberculine 398.
Sforza, Die Tuberkulose in den Armeen 72.
Sherman, The behavior of the tubercle bacillus toward fat-dyes. Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. V. 1163.
Simon, Zur Anwendung des Tuberkulins bei der Lungentuberkulose unter Berücksichtigung des Kindesalters 399.
Sivori e Costantini, La metodica del controllo dei sieri antitubercolari 287.
— — Le associazioni microbiche nella tubercolosi polmonare studiate col metodo biologico della fissazione del complemento 407.
Sluka, Die Hilustuberkulose des Kindes im Röntgenbilde 848.
Soer, Ueber specifische Serumbehandlung bei Lungentuberkulose 127.
Sorgo, Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose 1380.
Spaet, Die Tuberkulose in Fürth und ihre Bekämpfung 1378.
Spitzmüller und Peterka, Zur Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose und Skrofulose 724.
Starkloff, Erfahrungen über I. K. (Spengler) 402.
Steffenhagen, Untersuchungen über Säuglingstuberkulose 578.
— Vergleichende bakteriologische Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft 577.
Steger, Dauererfolge der Lungenheilstätte Kottbus bei Kolkwitz der Landesversicherungsanstalt Brandenburg 1377.
Stein, Zur biologischen Differentialdiagnose von Lepra und Tuberkulose 1397.
Stern, Ueber die Mitwirkung der Kreisverwaltungen bei der Bekämpfung des Lupus 120.
Strandbygard, Kan det forsvares at lægge Kystsanatorier ved Vesterhavet? 120.
Studi sui rapporti fra tubercolosi umana e bovina 1299.
Thiersch, Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung 1379.
Tobiesen, Om akut hämorragisk Nefritis ved Lungetuberkuberkulose 1298.
Tomarkin und Peschié, Ueber die Differenzierung des Typus humanus und bovinus des Tuberkelbacillus durch Kutaninfektion beim Meerschweinchen 1036.
Turner, The spread of bacterial infections from the nasal and nasopharyngeal cavities by way of lymphatic channels 118.
Turrò et Alomar, Sur un procédé de culture du bacille tuberculeux 846.
Ungermann, Untersuchungen über die tuberkulöse Infektion der Lymphdrüsen im Kindesalter. Ein Beitrag zur Frage der Infektionswege und der Bedeutung der Bacillentypen für die Pathologie des Menschen 1298.
— Welche Gefahr droht den Menschen durch den Genuss von Milch und Milchprodukten eutertuberkulöser Kühe? 718.
Vallée et Finzi, De l'absorption des anticorps par la muqueuse rectale 127.
Veillon et Repaci, Des infections secondaires dans la tuberculose ulcéreuse du poumon 333.
Violle, De la vésicule biliaire envisagée comme lieu d'inoculation. Contribution à l'étude de l'immunité et à la physiologie générale 518.
Vulpius, Sanatoriumbehandlung der chirurgischen Tuberkulose 1038.
Walther, Einiges über Wachstum und Virulenz des Erregers der Hühnertuberkulose 331.
Webb, Studies in tuberculosis 923.
Weber und Dieterlen, Untersuchungen über den Typus der im Auswurf Lungenkranker vorkommenden Tuberkelbacillen. Virulenzprüfung von mittelst der Antiforminmethode gezüchteten Tuberkelbacillen 716.
— und Steffenhagen, Was wird aus den mit Perlsuchtbacillen inficierten Kindern, und welche Veränderungen erleiden Perlsuchtbacillen bei jahrelangem Aufenthalt im menschlichen Körper? 577.
Wein, Bestimmung und Behandlung der tuberkulösen Infektion mittels antitoxischer Mittel 332.
Weiss, Ueber die biochemische Grundlage

der besonderen Disposition des Lungengewebes zur tuberkulösen Erkrankung 719.
Weiss M. und A. Weiss, Ueber die Verwendung des Urochromogennachweises bei der Indikationsstellung der Tuberkulinbehandlung 797.
Wells and Corper, The lipase of bacillus tuberculosis and other bacteria 1161.
— and Hedenburg, Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis 1165.
Whyte, Causes of the prevalence of pulmonary tuberculosis in South-East China 119.
— and Avery, The action of certain products obtained from the tubercle bacillus 118.
Wilkinson, Tuberculosis and tuberculine 723.
Williams, A pleomorphic bacillus growing in association with a streptothrix 1165.
Wimmenauer, Ueber Tuberkulinimpfungen nach v. Pirquet bei Schulkindern 393.
Winter, Vorschläge zur Bekämpfung der Tuberkulose 1379.
De Witt, Preliminary report of experiments in the vital staining of tubercles. Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis IV 1163.
Wittig, Versuch einer poliklinischen Tuberkulinbehandlung der kindlichen Skrofulose und Tuberkulose 397.
Wolff, Die Fürsorge für schwindsuchtbedrohte Kinder 850.
Woodhead, The relations between the bacilli found in tuberculosis of the human and bovine species respectivily 849.
Wyschelessky, Beitrag zur Unterscheidung der aktiven und inaktiven Tuberkulose des Rindes mit Hilfe der Komplementbindung, Meiostagmin- und Ophthalmoreaktion 1059.
Zadro, Zur Frage der Heliotherapie 584.
Zahn, Einige weitere Erfahrungen mit dem Calciumchlorid - Anreicherungsverfahren für Tuberkelbacillen 715.

Typhus.

Andriescu et Ciuca, De l'action du sérum antityphique de Besredka sur l'évolution de la fièvre typhoide 1392.
Albert and Mendenhall, Reactions induced by antityphoid vaccination 522.
Anderson and Goldberger, Natural and induced immunity to typhus fever 1263.
— — The experimental proof of the identity of Brill's disease and typhus fever 1533.
— — The relation of so-called Brill's disease to typhus fever; an experimental demonstration of their identity 1533.
Austrian, The ophthalmo-reaction in typhoid fever 522.
Bernhuber, Typhusbacillenträgerin in einem Erziehungsinstitut 586.
Besredka et Ströbel, De l'anaphylatoxine typhique 384.
Bezzola e Vallardi, Contributo alla conoscenza della immunità antitifica naturale 124.
Bindseil, Bakteriologischer Sektionsbefund bei einem chronischen Typhusbacillenträger 1510.
Bofinger, Darmkatarrh und Paratyphusinfektionen im XIII. (K. W.) Armeekorps 203.
Brannan, Hospitals and typhoid carriers 918.
Brückner, Ueber Typhusverbreitung 1166.
Callison, The therapeutic use of vaccines in typhoid fever 921.
Chamberlain, Typhoid fever in the Philippine Islands 587.
Coleman, The high calory diet in typhoid fever: A study of one hundred and eleven cases 587.
Courmont et Rochaix, Etude expérimentale de l'infection éberthienne chez la chèvre 125.
— — Immunisation contre l'infection éberthienne expérimentale par voie intestinale, chez le lapin 125.
— — Immunisation antityphique de l'homme par voie intestinale (modifications spécifiques du sérum) 391.
David, Typhus mit fünfmaligem Recidiv 1304.
Davies, Discussion on Disease Carriers. Typhoid fever and Diphtheria 726.
Dean, Studies in Complement Fixation with Strains of Typhoid, Paratyphoid and Allied Organisms 1052.
Dehler, Zur Behandlung der Typhusbacillenträger 334.
Ford, The present status of the antityphoid campaign in Germany 918.
Gál, Die Rolle der Gärungspilze in der Aetiologie des Typhus 333.
De Gasperi, La „Phase négative" de Wright dans la vaccination antityphique de jeunes lapins 276, 390.
Godall, Discussion on Disease Carriers. General considerations 726.
Goldberger and Anderson, Studies on the virus of typhus 1534.
— — The transmission of typhus fever, with especial reference to transmission by the head louse (pediculus capitis) 1534.
Grover, An outbreak of typhoid fever in Cedar Falls, Iowa 1167.
Hailer und Ungermann, Ueber die Em-

pfänglichkeit der Ziege für die Infektion mit Typhusbacillen 202.
Handloser, Die specifische Behandlung des Typhus abdominalis 390.
Hartsock, Schutzimpfung gegen Typhus 787.
Hauser und Springer, Ein Fall von Pseudotyphus mit Befund des Bacillus faecalis alcaligenes 852.
Hess, A method of obtaining cultures from the duodenum of infants 1170.
Holmes, A case of typhoid bacillus cholecystitis without past or present typhoid enteritis and without cholelithiasis 334.
Hüne, Untersuchungen von Rekruten des II. Armeekorps auf Typhusbacillenträger 852.
Hunt, Epidemiologic diagnosis and management of typhoid fever 1509.
Jaffé, Säureagglutination und Normalagglutination der Typhus-Coli-Gruppe 1264.
Johnston, A research on the experimental typhoid carrier state in the rabbit 1168.
Jordan and Irons, The Rockford (Ill) typhoid epidemic 1167.
Kaczynski, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Wasser 1365.
Klein, Ueber fötale Typhusinfektion 334.
Kornstädt, Typhus, Kanalisation und Trinkwasser in Stralsund 936.
Krasemann, Typhusepidemien durch Bacillenträger, deren Bedeutung und Behandlung 726.
Labit, Le coli-bacille dans l'eau de boisson et la fièvre typhoide 982.
Louis et Combe, Indications et technique de la vaccination antityphique par le vaccin bacillaire polyvalent de H. Vincent 1391.
Love, Typhoid prophylaxis in the British Army in India and in the United States 1263.
Lüdke, Die Serumtherapie des Abdominaltyphus 276.
— Ueber Partialgifte im Bakterienprotoplasma 1311.
Lyall, Meningitis in an infant caused by the typhoid bacillus 1168.
Mandelbaum, Eine neue Platte zur Züchtung von Bakterien der Typhuscoligruppe aus Fäces 588.
— Ueber das Bacterium metatyphi 335.
Marmann, Untersuchungen über den diagnostischen Wert des baktericiden Reagensglasversuches bei Typhus 1264.
Michaelis und Davidsohn, Die Abhängigkeit specifischer Fällungsreaktionen von der Wasserstoffionenkonzentration 1264.
Mills, Typhoid infection 725.
Müller, Epidemiologische Beobachtungen bei Typhuserkrankungen in Irrenanstalten 1509.
Natonek, Ueber einen Fall von Typhussepsis 851.
Naumann, Bakteriologische Untersuchungen von Flaschenverschlüssen mit besonderer Berücksichtigung der Persistenz von Typhusbacillen in Mineralwässern 334.
Pastia et Twort, Recherches sur la flore bactérienne de la bile 74.
— — Recherches sur le pouvoir antiseptique de la bile 74.
Penfold and Norris, The relation of concentration of food supply to the generation time of bacteria 1168.
Pfeiffer und Bessau, Ueber die Grundlagen einer Serumtherapie des Typhus abdominalis 668.
Picman, Die Darmtyphusepidemie während der Wintermonate 1910/11 in der Stadt Neu-Paka und Umgebung 917.
Preisausschreiben 705.
Pribram, Ueber Cholecystitis und Dauerausscheider und den heutigen Stand der Therapie 1383.
Purjesz und Perl, Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen in der Mundhöhle von Typhuskranken 1382.
Richardson and Spooner, Antityphoid inoculation as introduced into certain training schools for nurses in Massachusetts 125.
Rösler, Ueber den Nachweis der Typhusbacillen im Wasser mittels Komplementablenkung 391.
Ruge, Einige Worte über die Verbreitung von Pocken, Tuberkulose und Typhus in den Tropen 467.
Saisawa, Ueber den modificierenden Einfluss von kohlehydrathaltigen Nährböden auf Bakterien 1381.
Schidorsky und Reim, Die praktische Verwertung der Säureagglutination der Bakterien nach Leonor Michaelis 1052.
Schott, Ueber einen Fall von miliarer Tuberkulose mit Typhusbacillenausscheidung im Urin 121, 725.
Schumacher, Ueber Spätausscheidungen bei Typhusrekonvalescenten 1168.
Sedgwick, Taylor and MacNutt, Is typhoid fever a „Rural“ disease? 1167.
Seiffert, Beziehungen zwischen natürlicher Immunität und specifischen Serumstoffen 523.
Seitz, Die Lackmusmolke als differentialdiagnostisches Hilfsmittel und ihr Ersatz durch eine künstliche Lösung 202.
Smith and Brooks, The effects of dosage in typhoid vaccination of rabbits 787.
Stone, The medical aspect of chronic typhoid infection (typhoid bacillus carriers) 587.
Studte, Vergleichende Untersuchungen

über den diagnostischen Wert einiger neuerer Typhusnährböden 725.
Vincent, Sur la vaccination antityphique. Vaccin par autolysat et vaccin bacillaire. Principes fondamentaux de leur préparation 125.
— Sur la vaccination antityphique 1263.
Violle, De la vésicule biliaire envisagée comme lieu d'inoculation. Contribution à l'étude de l'immunité et à la physiologie générale 518.
Voigt, Beitrag zur Aetiologie des Typhus 1382.
Volpino und Cler, Ueber das Aufsuchen der Typhusbacillen im Wasser nach dem Komplementbindungsverfahren 335.
Williams, Vaccination against typhoid in the United States army 522.
Wollstein, The duration of immune bodies in the blood after antityphoid inoculation 668.

Paratyphus.

Anderson, Poisoning from Bacillus enteritidis 992.
Aumann, Praktisches und Theoretisches zur Frage der bakteriellen Fleischvergiftung 75.
Basten, Ueber die Pathogenität des Löfflerschen Mäusetyphusbacillus 122.
Bernhardt, Beitrag zur Frage der Fleischvergiftungserreger. Paratyphus B.-Bacillen vom Typus Voldagsen als Erreger menschlicher Fleischvergiftungen 853.
Bofinger, Darmkatarrh- und Paratyphusinfektionen im XIII. (K. W.) Armeekorps 203.
— Ueber eine Massenerkrankung an Darmkatarrhen und Brechdurchfällen 727.
v. Boltenstern, Ueber Speisevergiftungen und ihre Behandlung 74.
Boycott, Infective methaemoglobinaemia in rats caused by Gaertner's bacillus 121.
Ciurea, Ueber das Vorkommen von Paratyphus B-ähnlichen Bakterien im Hackfleisch 336.
Dean, Studies in Complement Fixation with Strains of Typhoid, Paratyphoid and Allied Organisms 1052.
Freund, Ueber den klinischen Verlauf der Infektionen mit Bac. paratyphi B 1304.
Harding and Ostenberg, Studies on Endo's medium, with observations on the differentiation of bacilli of the paratyphoid group 1170.
Hauser und Springer, Ein Fall von Pseudotyphus mit Befund des Bacillus faecalis alcaligenes 852.
Hofmann, Zur Kenntnis der Wirkung der Paratyphustoxine 1304.
Loewenthal und Seligmann, Ein Paratyphusbacillus ohne Gasbildung 1511.
Mereshkowski, Raticide-Azoa 207.
— Ueber das im landwirtschaftlich-bakteriologischen Laboratorium des Ackerbauministeriums in St. Petersburg angewandte Verfahren zur Herstellung von Aussaatmaterial für Massenkulturen des Bacillus Danysz 728.
Miessner und Kohlstöck, Croupöse Darmentzündung beim Rinde, verursacht durch den Bacillus enteritidis Gärtner 853.
Müller, Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien in Fleisch und Organen von Schlachttieren auf Grund systematischer Untersuchungen über den Verlauf und den Mechanismus der Infektion des Tierkörpers mit Bakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe, sowie des Typhus; zugleich ein Beitrag zum Infektions- und Virulenzproblem der Bakterien auf experimenteller Basis 204.
Pribram, Ueber Cholecystitis und Dauerausscheider und den heutigen Stand der Therapie 1383.
Quadflieg, Paratyphusbacillenbefund bei einer Fleischvergiftungsepidemie 727.
Reinhardt und Seibold, Der Fleischfütterungsversuch an Mäusen und sein Wert für die Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit von Fleisch 337.
— — Ueber den Wert der verschiedenen Untersuchungsmethoden septikämieverdächtigen Fleisches 1169.
Reinhold, Infektionsversuche mit „Fleischvergiftern" (Bacillus enteritidis Gärtner und Bacillus paratyphosus B) beim Geflügel 206.
— Ueber einige Fälle von Nahrungsmittelvergiftungen 121.
Rimpau, Bakteriologische Befunde bei Untersuchungen darmkranker Kinder 336.
Roman, Pyelonephritis bei Nephrolithiasis durch Bacterium paratyphi B 1511.
Roos, Die Fleischfütterung an Mäusen bei Fleischvergiftung 1305.
Savage, A note on the inter-classification of the Gaertner group 853.
Seiffert, Aktive Immunisierung und negative Phase 277.
— Paratyphus B-Bacillen in einer karcinomatösen Ovarialcyste 206.
Spassokukozky, Ein Fall von Osteomyelitis, hervorgerufen durch Paratyphusbacillen 588.
Torrey, Numbers and types of bacteria carried by city flies 598.
Trautmann, Hackfleisch, Hacksalze und Hackfleischerkrankungen 75.
— Ueber Massenausstreuungen von Bacillus enteritidis Gärtner 1169.

Untersuchungsverfahren.

Friedberger, Technische Mitteilungen 984.
Frosch, Differenzierung fuchsingefärbter Präparate durch Gegenfärbung 715.
Holman, Rapid filtration of agar and gelatin 704.
Kligler, A note on the behavior of the saprophytic cocci with regard to Gram's stain 1520.
M'Leod, A method for plate culture of anaerobic bacteria 1470.
Schreiber, Agglutinationskuvetten 573.
Steinschneider, Ueber die Proca'sche Färbung 9.

Andere Infektionskrankheiten.

Balfour, The life-cycle of spirochaeta gallinarum. An appreciation and a criticism of Dr. E. Hindle's recent paper 216.
Bassett-Smith, The diagnosis and treatment of undulant or mediterranean fever 1241.
Breitner, Ueber Ursache und Wesen des Kropfes 621.
Breton, Bruyant et Mézie, Elimination par les voies digestives des microbes introduits dans la circulation sanguine 71.
Burckhardt, Untersuchungen über eine menschenpathogene Sarcina tetragena 80.
Cecil and Bulkley, A critical study of oxyuris and trichocephalus appendicitis 1106.
Clarke, Hamill, Pollock, Curtis and Dick, Studies on pellagra based on its occurrence in 1910 in the Cook County Institutions at Dunning, Illinois 620.
Craig, The relation of parasitic amoebae to disease 1249.
Dick, Fusiform bacilli associated with various pathological processes 1178.
Ellermann, Ueber das Wesen der essentiellen perniciösen Anämie 872.
Fraenkel, Ueber die sogen. Hodgkinsche Krankheit (Lymphomatosis granulomatosa) 602.
Glaser und Hachla, Beiträge zur Kenntnis der Proteusbakterien, insbesondere hinsichtlich der agglutinatorischen und hämolytischen Eigenschaften und Beziehungen bei den verschiedenen Arten derselben 1054.
Glogner, Die Nahrungsmitteltheorien über die Ursache der Beriberi in kritischer Beleuchtung 25.
Günther, Schweinerotlauf beim Menschen. Gleichzeitig ein Beitrag zur Erysipeloidfrage 1400.
Hahn, Die Serodiagnose der Echinokokkusinfektion 689.
Healy and Kastle, Parturient paresis (milk fever) and eclampsia 620.
Heike, Der „Krebs" der Pflanzen 631.
Hertz, Ueber Komplementablenkung in Echinokokkusfällen 1276.
Hindle, What is the genus Leptomonas Kent? 217.
Hodara und Bey, Zwei Fälle von Orientbeule 874.
Horbaczewski, Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Aetiologie der Pellagra 1327.
Jurasz, Ueber das Sklerom 998.
Izar, Beitrag zur Kenntnis des Maltafiebers 1057.
Kastle and Healy, The toxic character of the colostrum in parturient paresis 620.
Koeppe, Ein Fall von „Stillscher Krankheit" 997.
Komotzki, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Botulismustoxins auf die inneren Organe 337.
Kopanaris, Ueber einen mutmasslichen neuen Blutparasiten des Menschen 615.
Krumwiede and Pratt, Fusiform bacilli. Isolation and cultivation 1178.
Manteufel, Notiz über ein bisher an der deutsch-ostafrikanischen Küste nicht bekanntes „Sommerfieber" 871.
Martini, Reinkultur des Erregers von Granuloma venereum. Vorläufige Mitteilung 997.
Myers and Fine, Metabolism in Pellagra 1326.
Nicolle, Loiseau et Forgeot, Les facteurs de toxicité des bactéries. II. Etude des bacilles de Preisz-Nocard 338.
Ogata, Ueber die Aetiologie der Tsutsugamushi (Kedani)-Krankheit 859.
Ohmori, Zur Kenntnis des Pebrine-Erregers Nosema bombycis Nägeli 1250.
Page, Bacterium ozaenae (Abel); fermentation reactions with eleven sugars, differential diagnosis, and use as a vaccine for treatment 730.
Patton, Studies on the flagellates of the genera herpetomonas, crithidia and rhynchoidomonas. No. 1. The morphology and life history of herpetomonas culicis, Novy, Mac Neal and Torrey 1249.
Rolleston, Destruction of the uvula in Vincent's angina 1309.
Rouslacroix, Lientier et Sivan, Une épidémie de Mélitococcie à Brue-Auriac (Var.) 82.
Saisawa, Ueber die Pseudotuberkulose beim Menschen 1166.
— Vergleichende Untersuchungen über den Bacillus der Pseudotuberkulose 1166.
Schaumann, Zu dem Problem der Beriberiätiologie 1275.
Schittenhelm und Weichardt, Ueber den endemischen Kropf in Bayern 1105.

Schumacher, Eine Gruppe von 6 klassischen Botulismuserkrankungen in der Eifel und der Nachweis ihres Erregers, des Bacillus botulinus 1512.
Shibayama, Bericht über die Beriberiepidemie bei den Auswanderern auf dem Dampfer Kaspelas 1104.
Shiga, Ein epidemieartiger Kakke-(Beriberi-)Ausbruch in einem Gefängnis in Korea 873.
Smithies, The occurrence of trichomonas hominis in gastric contents with a report of two cases 1106.
Southwell, The Ceylon pearl inducing worms. A brief review of the work done to date 634.
Suchanek, Zur Frage der Gasphlegmone bei Schrotschussverletzungen 733.
Taussig, Kropf und Kretinismus. Eine epidemiologische Studie 621.
Tedeschi und Napolitani, Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie des Sommerfiebers 871.
Thomson and Simpson, Treatment of beriberi 25.
Tschirkowsky, Klinische Beobachtungen über Vaccinetherapie und Serumtherapie der diplobacillären Conjunctivitis 1399.
Tsuzuki, Antiberiberintherapie der Beriberikrankheit 687.
— Die Behandlung der Beriberikrankheit mit Antiberiberin 1104.
Weiss, Zur Frage der Beziehungen zwischen Pellagra und Simulium 1327.
Yavita, Ein neues Verfahren zur Auffindung spärlicher Parasiteneier in Fäces 1106.
Zdrawosmysslow, Die Komplementbindungsreaktion beim Rhinosklerom 278.

Irrenpflege.

Fuchs, Schutz vor Irrsinn und Irren 1111.
Haymann, Wie behandeln wir Geisteskranke? 349.
Kirmsse, Die VIII. Schweizerische Konferenz für Schwachsinnigenfürsorge in Bern am 26. und 27. Mai 1911 39.

Kanalisation.

(S. Abfallstoffe.)

Kinderpflege. Säuglingsschutz.

Adler, Verein Säuglingsfürsorge in Wien 297.
Ascher, Planmässige Gesundheitsfürsorge für die Jugend bis zur Militärzeit. Versuch einer Konstitutionsstatistik 1409.
Bahr, Untersuchungen über die Aetiologie der Cholera infantum 1171.
Bayern, Säuglingsfürsorge in den Jahren 1908, 1909, 1910 374.
Benfey, Zur Ernährung Neugeborener mit Eiweissmilch 878.
Bilder aus der Arbeit der alkoholgegnerischen Jugendorganisationen 772.
Bloch, Börnekolerinen og dens Behandling 1315.
Boulach, Die Säuglingssterblichkeit der Tübinger Poliklinik 139.
Bruno, Die Mutterschaftsversicherung und ihre Bedeutung für die Säuglingsfürsorge 877.
Commentz, Ueber Säuglingsfürsorge und die wichtigsten Säuglingskrankheiten in Chile 420.
Deeks, Infant feeding in the tropics 298.
Doell, Die Schularztfrage und die bayerischen Mittelschulen 220.
v. Drigalski, Ueber Ergebnisse und Erfolge bei der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Jahre 1911 1110.
Ernst, Eine Berichtigung zu R. Puppels Arbeit: „Ueber Streptokokken in der Milch und im Säuglingsstuhl“ 340.
— Zahnuntersuchungen an Kieler Volksschulkindern 421.
Federschmidt, Die hygienischen Verhältnisse der Volksschulen des Bezirksamts Ansbach 218.
Fisch, Ueber Nachteile der Säuglingsernährung in den Tropen durch homogenisierte Milch, und deren Verhütung 471.
Flügge, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage über die Ursache der Sommersterblichkeit der Säuglinge an Brechdurchfall 297.
Fürth, Lehrerlasten und Lehrerlohn 219.
Galasso, Die Säuglingssterblichkeit in Wien 806.
Gegen den Verkauf von Likörbonbons an Kinder und Jugendliche 772.
Greenwood and Brown, An examination of some factors influencing the rate of infant mortality 807.
Hart, Der Skorbut der kleinen Kinder (Moeller-Barlowsche Krankheit) nach experimentellen Untersuchungen 1198.
Herber, Ein Schulsanatorium in Frankfurt a. M. 223.
Hirsch, Zur Kritik der Schultzeschen Schwingungen als Mittel zur Wiederbelebung asphyktischer Neugeborener 808.
Koplik, Tuberculosis in infancy and childhood 913.
Langstein, Das Eisen bei der natürlichen und künstlichen Ernährung des Säuglings 482.

Laurentius, Zur Leistungsfähigkeit der Brustdrüse der Ammen 418.
v. Leube, Ueber die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter (Vortrag gehalten im ärztlichen Verein in Stuttgart am 27. Juni 1912) 851.
Liedtke, Zur Säuglingssterblichkeit in Königsberg i. Pr. 1418.
Liefmann und Lindemann, Der Einfluss der Hitze auf die Sterblichkeit der Säuglinge 139.
— — Die Lokalisation der Säuglingssterblichkeit in Berlin und ihre Beziehungen zur Wohnungsfrage 693.
Mass, Neue Ziele, neue Wege. Ein Vorschlag zur Hebung der Jugendnot 300.
Mayerhofer, Flasche und Brust bei Deutschen und Czechen 694.
— Poliklinische Beobachtungen aus der Stillpropaganda 470.
Momidlowski, Vorschläge zur Bekämpfung der Kindersterblichkeit mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Galizien 939.
Nieszytka, Zur Bekämpfung des Puerperalfiebers 1110.
Osius, Die Erfolge der Fürsorgeerziehung in Preussen 301.
— Die indirekten Folgen der Fürsorgeerziehung 301.
Peiper, Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge in Pommern 295.
Petruschky, Weitere Beobachtungen zur Frage des Vorkommens und der Bedeutung der Streptokokken in der Milch 418.
— Richtlinien zur Bekämpfung der Sommersterblichkeit der Säuglinge 419.
Philip, Adress on the presence and prevalence of tuberculosis in childhood 1299.
Rietschel, Die Sommersterblichkeit der Säuglinge 692.
— Zur Technik der Ernährung der Brustkinder in den ersten Lebenswochen 878.
Rosenstern, Hunger im Säuglingsalter und Ernährungstechnik 1315.
Salge, Ein Beitrag zur Pathologie des Mehlnährschadens der Säuglinge 880.
Schlesinger, Die Einwirkung der Sommerhitze auf Säuglinge und ältere Kinder 471.
Schrader, Die Todesfälle der Säuglinge nach der Stocklage der Sterbewohnung in Halle a. S 1909—1911 57.
Schröter, Städtische Säuglingsprämiierung in Bergisch-Gladbach 55.
Sekievicz, Ueber Hebammen und den geburtshilflichen Beistand in den Landgemeinden Galiziens 807, 1076.
Steffenhagen, Untersuchungen über Säuglingstuberkulose 578.
Suñer, Zur Aetiologie und Prophylaxe der sommerlichen Säuglingsdiarrhöen in Spanien 878.
Süpfle, Die höheren Lehranstalten und die Schularztfrage 219.
Ungermann, Untersuchungen über die tuberkulöse Infektion der Lymphdrüsen im Kindesalter. Ein Beitrag zur Frage der Infektionswege und der Bedeutung der Bacillentypen für die Pathologie des Menschen 1298.
Veil, Die Säuglingssterblichkeit während der letzten Jahre, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Tübingen 168.
Vidal, Ueberwindung der Stillhindernisse durch die Mutterberatungsstellen 693.
Vortisch van Vloten, Ueber Säuglingsernährung in den Tropen 297.
Wie verbreitet der Alkoholgenuss unter den Schulkindern in vielen Gegenden ist 772.
Wieland, Die Ernährungsstörungen im Säuglingsalter und deren Behandlung 417.
Wolff, Die Fürsorge für schwindsuchtbedrohte Kinder 850.
— Ueber den Kalk- und Phosphorsäurestoffwechsel des Säuglings bei knapper und reichlicher Ernährung mit Kuhmilch 880.
Wittig, Versuch einer poliklinischen Tuberkulinbehandlung der kindlichen Skrofulose und Tuberkulose 397.
Zerwer, Säuglingspflegefibel 417.
Zur Stillfrage 939.

Kleidung.

Alscher und Glaser, Militärische Kopfbedeckungen 489.
Bieber, Das moderne Korsett 1330.
Bischoff, Ueber Versuche mit dem „Fussschoner“ beim I. Bataillon 3. Garde-Regiments zu Fuss 1200.
Cotterill, Tilting the soles of the boots and its use as a means of treatment in various common conditions 490.
Jaksch, Schutzkleidung gegen ansteckende Krankheiten 948.
Weed, A study of the foot and foot wear 490.

Klima.

Boigey, Organisation sanitaire d'une expédition coloniale 982.
Chamberlain and Vedder, Report of the Board for the Study of tropical diseases as they exist in the Philippine Islands 984.
Daeubler, Ueber die Klimawirkung der Tropenländer auf den Europäer im Vergleich zum Farbigen 575.

Durig, v. Schrötter und Zuntz, Ueber die Wirkung intensiver Belichtung auf den Gaswechsel und die Atemmechanik 451.
— und Zuntz, Zur physiologischen Wirkung des Seeklimas 451.
— — Beobachtungen über die Wirkung des Höhenklimas auf Teneriffa 451.
Fisch, Ueber Nachteile der Säuglingsernährung in den Tropen durch homogenisierte Milch, und deren Verhütung 471.
Flügge, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage über die Ursache der Sommersterblichkeit der Säuglinge an Brechdurchfall 297.
Galeotti und Signorelli, Ueber die Wasserbilanz während der Ruhe und bei der Anstrengung im Hochgebirge 452.
Haeberlin, Meeresheilkunde, Seehospize und Volksgesundheit 326.
Hunt, The regulation of body temperature in extremes of dry heat 1158.
Klein, Die Höhensonne in unseren Ostalpen 782.
Mastermann, Notes on some tropical diseases of Palestine 1528.
Rollier, Die Sonnenbehandlung der Tuberkulose 724.
Schlesinger, Die Einwirkung der Sommerhitze auf Säuglinge und ältere Kinder 471.
Signorelli, Ueber die Ausscheidung der Aminosäuren durch den Harn bei Anstrengungen im Hochgebirge 453.
Spitzmüller und Peterka, Zur Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose und Skrofulose 724.
Stäubli, Ueber die Indikationen und Kontraindikationen des Höhenklimas 197.
Thomson, Sanitation on the Panama Canal Zone, Trinidad and British Guiana 1158.
Ziemann, Die Eignung der afrikanischen Kolonien als Ziel für die deutsche Auswanderung 262.
— Zu der Hygiene des Wohnens und Schlafens in den Tropen mit besonderer Berücksichtigung der Wohnungskühlung 262.

Kongresse.

(S. Versammlungen.)

Krankenpflege.

Deneke, Das Allgemeine Krankenhaus St. Georg in Hamburg nach seiner baulichen Neugestaltung 346.
Fessler, Erster Unterricht in der Krankenpflege (für Haus und Beruf) 136.
Fischer, Zum Grundrissproblem des ländlichen Isolierspitales 938.
Grober, Die Einrichtung der Krankenstation 217.
Hofmokl, Notwendige Regelung der berufsmässigen Krankenpflege 876.
Krankenpflegelehrbuch 1109.
Malling, Om Folkesanatorier for Nervesvage 139.
Meyer, Bericht des Centralcomités für das Rettungswesen in Preussen über seine 10jährige Tätigkeit vom 30. December 1901 bis 31. December 1911 137.
— Rettung Ertrinkender 138.
v. Pirquet, Die neue Wiener Universitätsklinik 348.
Prausnitz, Anforderungen an Krankenhausbauten in ärztlicher bzw. hygienischer Beziehung 1075.
Referate des Kongresses der Berufsorganisation der Krankenpflegerinnen Deutschlands auf der Hygiene-Ausstellung in Dresden am 6. Oktober 1911 137.
Schlossmann, Die Verhütung der Uebertragung akuter Infektionskrankheiten im Krankenhause 877.
Seitz, Die Hygiene des Wochenbetts 1453.
Sternberg, Die Küche in Massenverpflegungs-Anstalten für Kranke und für Gesunde 138.
Tauber, Bemerkungen zu den Ausführungen von Fischer 938.
— Ueber das Grundrissproblem des ländlichen Isolierspitales 937.

Krebs.

D'Agata, Sulla deviazione del complemento nei tumori maligni 134.
Apolant, Ueber die Immunität der Doppelimpfungen von Tumoren 38.
— und Marks, Zur Frage der aktiven Geschwulstimmunität 38.
Bürger, Iso- und Autohämolysine im menschlichen Blutserum 411.
Burmeister, The meiostagmin and epiphanin reactions in the diagnosis of carcinoma 1406.
Citronblatt, Die diagnostische Bedeutung des Antitrypsingehaltes des Blutserums beim Krebs und bei anderen Erkrankungen 804.
v. Dungern, Ueber Serodiagnostik der Geschwülste mittels Komplementbindungsreaktion 688, 932.
Fischer, Behandling af Hudkarcinom med Röntgenstraaler med särligt Henblik paa Underläbekankroidet 630.
Freund und Kaminer, Ueber die Beziehung zwischen Tumorzellen und Blutserum 1275.
Heike, Der „Krebs“ der Pflanzen 631.
Joannovics, Ueber das Verhalten transplantierter Karcinome in künstlich anämischen Mäusen 626.

Izar, Synthetische Antigene zur Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten 1406.
Kraus und Ishiwara, Ueber das Verhalten embryonaler Zellen gegenüber Serum gesunder Menschen und Karcinomkranker 689.
— — Ueber das Verhalten tierischer Sarkomzellen gegenüber tierischem und menschlichem Serum 689.
Krym, Ueber die Anwendung des Salvarsans bei bösartigen Neubildungen 628.
Lambert, The influence of mouse-rat parabiosis on the growth in rats of transplantable mouse sarcoma 628.
— and Hanes, A comparison of the growth of sarcoma and carcinoma cultivated in vitro 627.
— — A study of cancer immunity by the method of cultivating outside the body 627.
— — Characteristics of growth of sarcoma and carcinoma cultivated in vitro 627.
— — Cultivations in vitro of rat sarcoma; a study in immunity 627.
— — Growth in vitro of the transplantable sarcomas of rats and mice 627.
— — Migration by ameboid movement of sarcoma cells growing in vitro; and its bearing on the problem of the spread of malignant growths in the body 627.
— — On the phagocytic inclusion of carmin particles by sarcoma cells growing in vitro with consequent staining of the cell granules 627.
— — The cultivation of tissue in plasma from alien species 627.
— — The cultivation of tissues in vitro as a method for the study of cytotoxins 627.
Leopold, Ueber maligne Tumoren nach Injektion von Reinkulturen von Blastomyceten und über maligne Tumoren bei Tieren nach Implantation menschlichen Karcinoms 1105.
Levin, Cancer among the american indians and its bearing upon the ethnological distribution of the disease 631.
— Cancer of the uterus, an etiological study based on clinical statistics 627.
— Immunity to the growth of cancer induced in rats by treatment with mouse tissue 294.
— Resistance to the growth of cancer induced in rats by injection of autolyzed rat tissue 294.
— Studies on immunity in cancers of the white rat 294.
— Studies on immunity in cancers of the white rat; the significance of „the specific stroma reaction" 294.
— The influence of heredity on cancer; a study in Eugenics 293.
Levin, The relation of the reactive stroma formation to the transplantability of the cancers of the white rat 628.
— The study of the etiology of cancer based on clinical statistics 627.
— and Sittenfield, On the mechanism of the formation of metastases in malignant tumors; an experimental study 628.
— — Studies in heredity in cancer of the white rat 294.
— — Studies on immunity in cancers of the white rat; the significance of athrepsia 294.
— — The formation of metastases after intravascular injection of tumor emulsions 627.
— — The value of the „hormone" theory of the causation of new growth 295.
Murachi, Zur Kenntnis des Schwefelstoffwechsels der Krebskranken 475.
Rosenberg, Zur Frage der serologischen Karcinomdiagnostik 1070.
Rosenfeld, Zur Berechnung des Cancer à deux 1469.
Uhlenhuth, Untersuchungen über Immunität und Chemotherapie bei experimentell erzeugten Ratten- und Mäusetumoren 804.
Wacker, Spielt eine abnorme Zusammensetzung des Fettes beim Krebs eine Rolle? 626.
v. Wassermann und v. Hansemann, Chemotherapeutische Versuche an tumorkranken Tieren 628.
Weinberg, Zur badischen Krebsstatistik 169.
Werner, Neue Ergebnisse der badischen Krebsstatistik 169.
— Erwiderung 169.
Woglom, Neue Beiträge zur Theorie der Individualität des Krebses 1104.

Lehrbücher.

Abel, Bakteriologisches Taschenbuch 71.
— Handbuch der praktischen Hygiene 1150.
Bischoff, Hoffmann und Schwiening, Lehrbuch der Militärhygiene 979.
Citron, Die Methoden der Immunodiagnostik und Immunotherapie und ihre praktische Verwertung. Anhang: Chemotherapie 116.
Escales, Industrielle Chemie 325.
Fischer, Grundriss der socialen Hygiene 574.
Grotjahn und Kaup, Handwörterbuch der socialen Hygiene 192.
Handbuch der Hygiene 1028.
Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung 910, 1294.
Handbuch der pathogenen Mikroorganismen 714, 909.
Handbuch der pathogenen Protozoën 1085.
Kraft, Analytisches Diagnostikum. Die chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden

von Harn, Auswurf, Magensaft, Blut, Kot usw. 1295.
Krankenpflegelehrbuch 1109.
Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten 1294.
Mosse und Tugendreich, Krankheit und sociale Lage 12.
Müller, Vorlesungen über Infektion und Immunität 1293.
Röttger, Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie 911.
Schilling-Torgau, Das Blutbild und seine klinische Verwertung (mit Einschluss der Tropenkrankheiten) 324.

Leichen- und Bestattungswesen.

Frhr. v. Erhardt, Morden durch Beerdigen Lebendiger. Eine Mahnung an Alle und Hülferufe 1112.
Hochstaedter, Das preussische Feuerbestattungsgesetz und seine Klippen. Ein Wegweiser für die Freunde der Feuerbestattung 349.
Kalmus, Zur Einführung der wahlfreien Feuerbestattung in Oesterreich 1112.

Luft.

Anderson, Ein tragbarer Pettersson-Palmqvist-Apparat 1086.
Boullanger, Etudes sur les engrais catalytiques 448.
Brüning, Ueber Sauerstoffvergiftung 1295.
Formachidis, Ricerche sperimentali sulla presenza di antropotossine nell' aria espirata 980.
Friese, Der Staub- und Russgehalt der Luft in Dresden 1364.
Galeotti, Ueber die Ausscheidung des Wassers bei der Atmung 843.
Gfrörer, Orientierende Versuche über quantitative Staubabsorption durch den Menschen aus staubreicher Luft 1153.
Kisskalt, Versuche über Desodorierung 193.
Konrich, Zur Verwendung des Ozons in der Lüftung 1086.
Kullgren, Eine Methode zur Bestimmung schwefliger Säure in Luft 658.
Loewy und Gerhartz, Ueber die Ausscheidung des Wassers bei der Atmung. Bemerkung zu der gleichnamigen Arbeit von G. Galeotti 1447.
Murschhauser und Hidding, Ueber den Einfluss trockener und feuchter Luft auf den Gasstoffwechsel 508.
Schmidt und David, Zur Frage der Sauerstoffvergiftung 1295.
Schwarz und Münchmeyer, Ueber oxydable Substanzen in der Luft 448.
Weichardt und Kolber, Ueber Luftuntersuchungen 782.
— und Stötter, Ueber verbrauchte Luft 258.

Medizinalwesen.

Anderson, Some recent contributions by the U. S. Public Health and Marine-Hospital Service to preventive Medicine 1333.
Die Ursachen der Sterbefälle in Italien während des Jahres 1909 639.
Dembowski und v. Hövell, 9. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund vom 1. April 1911 bis zum 31. März 1912 313.
Dembowski und v. Hövell, 10. Jahresbericht über die Tätigkeit des Hygienisch-bakteriologischen Instituts der Stadt Dortmund vom 1. April 1912 bis zum 31. März 1912 1349.
Doepner, Bericht über die Tätigkeit der Medizinaluntersuchungsämter und Medizinaluntersuchungsstellen im Geschäftsjahre 1910 831.
Gesundheitsverhältnisse des k. und k. Oesterreichisch-Ungarischen Heeres im Jahre 1911 504.
Gottstein, Einführung der Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose 331.
Guiteras, Remarks on the Washington Sanitary Convention of 1905 with special reference to yellow fever and cholera 1333.
Klauber, Zahl und Verteilung der Aerzte in Oesterreich 559.
Krzyzanowski, Erfordernisse des öffentlichen Sanitätsdienstes bei der bevorstehenden Verwaltungsreform der politischen Behörden 950.
Kulhavy, Die Bedeutung der socialen Medizin für die Amtsärzte 952.
Kurz, Die sociale Stellung der Schiffsärzte in Oesterreich 559.
Langer, Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität zu Freiburg i. Br. vom 1. Januar 1912 bis 31. December 1912 441.
Middleton, Organización de la inspección sanitaria proyecto de ley y reglamento presentado al Consejo Superior de Higiene Pública de Santiago de Chile en Noviembre de 1906 371.
— Apuntes sobre legislación sanitaria 371.
Miranda, Informe sobre higiene, servicios sanitarios, beneficiencia, medicina etc. en Chile; presentado al Gobierno de El Salvador (Centro America) 1334.
Nihues, Die Sanitätsausrüstung des Heeres im Kriege 1017.
Radtke und Winter, Ursachen und Bekämpfung des Kindbettfiebers 298.
Reiter, Jahresbericht über die Tätigkeit des Medizinaluntersuchungsamtes des Regierungs-Bezirks Königsberg i. Pr. vom 1. April 1912 bis 1. April 1913 897.

Taub, Zur Entwickelungsgeschichte des Deutschen Arzneimittelbestandes 558.
Ungermann, Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1912 957.
Winter, Bemerkungen zum Gesetzentwurfe betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten 911.
— Die Verwaltungsreform vom amtsärztlichen Standpunkte 951.
Zur Verwaltungsreform 950.

Nahrungsmittel.

(S. Ernährung.)

Prostitution.

Berger, Die Organisation der Gesundheitspflege auf dem Lande 1111.
Castillo, Conveniencia ó inconveniencia de la prostitución en Mexico 371.
Douglas and Melville, Venereal disease. Its present and future 700.
Grünspan, Die Geschlechtskrankheiten im Herzogtum Braunschweig 497.
Howard, Veneral prophylaxis. A supplementary report 498.
Kean, The veneral problem in the army and navy 498.
R. J., Die Neuregelung der Prostitution in Wien 1203.
Schultz und Sternthal, Die Geschlechtskrankheiten im Herzogtum Braunschweig nach der Erhebung vom 1. Februar bis 31. Juli 1911 170.
Urbach, Die Geschlechtskrankheiten und ihre Verhütung im k. k. Heere, in der k. k. Landwehr und in der k. k. Kriegsmarine mit vergleichender Berücksichtigung fremder Staaten 165.
Zieler, Ueber die persönliche Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten 497.

Besondere sanitäre Einrichtungen.

Berger, Die Organisation der Gesundheitspflege auf dem Lande 1111.
Engels, Die sociale Fürsorgetätigkeit im Stadt- und Landkreise Saarbrücken 879.
Grünbaum, Rückblick und Ausblick im Kampfe gegen das Wochenbettfieber 1408.
Hanauer, Die socialhygienischen Aufgaben moderner Stadtverwaltungen 753.

Schulhygiene.

Ascher, Planmässige Gesundheitsfürsorge für die Jugend bis zur Militärzeit. Versuch einer Konstitutionsstatistik 1409.
Bratz, Was kann Erziehung gegen ererbte Anlagen erreichen? 761.
Burgerstein, Die österreichische Gesellschaft für Gesundheitspflege 758.
Burgerstein, In memoriam Prof. Axel Hertel 41.
Büttner, Vom Wormser Kindererholungsheim in Neckarsteinach 97.
Der Schularzt in Preussen (1911) 954.
Dippold, Fortgangsnote und Turnnote 423.
Doell, Die Schularztfrage und die bayerischen Mittelschulen 220.
Doernberger, Schularztfragen. Schulärzte auf dem Lande 1118.
Dolch, Erziehung zur Arbeit 48.
v. Drigalski, Schulgesundheitspflege, ihre Organisation und Durchführung 140.
Ernst, Zahnuntersuchungen an Kieler Volksschulkindern 421.
Federschmidt, Die hygienischen Verhältnisse der Volksschulen des Bezirksamts Ansbach 218.
Frey, Ueber Schuluntersuchungen des Gehörorgans, ihre Aufgabe und Durchführung nach fremden und eigenen Untersuchungen 945.
Fürth, Lehrerlasten und Lehrerlohn 219.
Hartmann, Die Schwerhörigen in der Schule und der Unterricht für hochgradig Schwerhörige in Deutschland 940.
Haskovec, Hygienische Schulaufsicht. (Neuropathologen als Schulärzte) 1409.
Henneberg, Ein Beitrag zur Zahnfrage 49.
Herber, Ein Schulsanatorium in Frankfurt a. M. 223.
Kämmerer, Die Erfahrungen mit der Koëdukation an den höheren Schulen Württembergs 758.
Kemsies und Hirschlaff, Arbeits- und Ruhebank 763.
Kreissmann, Zur Frage der orthopädischen Turnkurse 421.
Loydold, Die ärztliche Beaufsichtigung der Schulkinder in Australien 99.
Mass, Neue Ziele, neue Wege. Ein Vorschlag zur Hebung der Jugendnot 300.
Nadoleczny, Lautbildung und Sprachstörungen mit Berücksichtigung der Stimmhygiene 548.
Netter, La prophylaxie des maladies contagieuses dans les écoles 1122.
Neumann, Der Schularztdienst im Landkreise Mettmann 756.
Osius, Die Erfolge der Fürsorgeerziehung in Preussen 301.
— Die indirekten Folgen der Fürsorgeerziehung 301.
Peters, Die Erwerbsarbeit der Volksschulkinder zu Halle a. S. 765.
Poetter und Kloberg, Schulärztlicher Gesamtbericht für Leipzig über das Schuljahr 1910/11 531.
Popowic, Hygienische Neuheiten in den Schulen des Kreises Kragujewatz in Serbien 538.
Riedel, Das orthopädische Schulturnen in Lübeck 811.

Roeder und Wienecke, Jugendwanderung und Jugendkraft. Ein Weg zum Ausbau moderner Jugendpflege, auf Grund ärztlich-pädagogischer Beobachtungen 141.
Rothfeld, Städtische Fürsorge auf dem Gebiete orthopädischen Turnunterrichts 536.
Samosch, Schule und Haus. Die Notwendigkeit ihres Zusammenwirkens vom ärztlichen Standpunkt aus betrachtet 1113.
Schulte, Das Erholungsheim, Ferienkurhaus, Schülerheim, Pädagogium unter besonderer Berücksichtigung der hygienischen Anforderungen. IV. Schülerheime 424.
Steinhaus, Bemerkungen zur Schulbauhygiene in Anlehnung an die Vorschriften betreffend Bau und Einrichtung ländlicher Volksschulhäuser in Preussen 41.
— Zur Frage der Vereinheitlichung des schulärztlichen Dienstes in Deutschland 753.
Süpfle, Die höheren Lehranstalten und die Schularztfrage 219.
Thiele, Schulturnen und Arzt 46.
Ueber Alkohol und Schulkind 1023.
Wimmenauer, Schulärzte und Schulzahnhygiene 52.
— Ueber die Bestimmung des Ernährungszustandes bei Schulkindern 808.
— Ueber Tuberkulinimpfungen nach v. Pirquet bei Schulkindern 393.
Wingerath, Allmählicher Verlauf der Kurzsichtigkeitsbewegung bis zu ihrem Wendepunkte 541.

Schutzimpfung.

(S. Immunität.)

Statistik.

Aus dem Bericht über das bayerische Gesundheitswesen, Band 38, die Jahre 1908, 1909 und 1910 umfassend 1540.
Aus dem Jahresberichte des Landes-Medizinalkollegiums über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1910 1541.
Aus dem Sanitätsbericht über die Königlich Preussische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. Kgl. Sächsische) und das XIII. (Kgl. Württembergische) Armeekorps für den Zeitraum vom 1. Oktober 1908 bis 30. September 1909 sowie über das Kaiserliche Ostasiatische Detachement für den Zeitraum vom 1. Oktober 1908 bis 18. Juni 1909 177.
Aus dem Sanitätsbericht über die Königlich Preussische Armee, das XII. und XIX. (1. und 2. Kgl. Sächsische) und das XIII. (Kgl. Württembergische) Armeekorps für den Zeitraum vom 1. Oktober 1909 bis 30. September 1910 1207.
Barr, On preventive medicine 702.
Bayern. Abnahme der Todesfälle von 1881—1910 111.
Behla, Zahl, Zunahme und Beruf der Geisteskranken in Preussen 304.
Beretning fra Kristiania sundhetskommission og Kristiania kommunale sykehuse for aaret 1911 702.
Berger, Ergebnisse der amtlichen Pockenstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1911 1385.
Bevölkerungsbewegung Deutschlands von 1841—1910 1132.
Bornträger, Der Geburtenrückgang in Deutschland. Seine Bewertung und Bekämpfung 104.
Czellitzer, Die Aufgaben der Rassenhygiene 1332.
Die Bevölkerung in den Landgemeinden 245.
Die Bevölkerungsziffern in Deutschland, Grossbritannien und Frankreich 106.
Die Bewegung der Bevölkerung in Preussen in den Jahren 1911 und 1912 1472.
Die Sterbefälle in den Vereinigten Staaten von Amerika 312.
Die Sterblichkeitsverhältnisse im Königreiche Preussen während des 3. Vierteljahres 1912 1538.
Die Ursachen der Sterbefälle in Italien während des Jahres 1909 639.
Die Zahl der Sterbefälle unter der Bevölkerung des Deutschen Reichs während der Jahre 1909, 1910 und 1911, gesondert nach 6 Altersklassen der Gestorbenen 1347.
Eisenstadt und Guradze, Beiträge zu den Krankheiten der Postbeamten. Nachtrag I. Ueber die Kinderarmut der mittleren Postbeamten 168.
Geburten in Deutschland 1131.
Geburten nach Brentano 1132.
Geburten und Sterbefälle unter der Stadt- und Landbevölkerung des Königreichs Preussen während der ersten Hälfte des Jahres 1911 110.
Geburten und Sterbefälle im Königreiche Preussen während des Jahres 1911 1470.
Geburtenziffer von Deutschland (1841 bis 1910) und Frankreich (1830—1910) 1133.
Goldstein, Die demographische Entwickelung Deutschlands 302.
— Weiteres zur Bevölkerungsfrage 892.
Griepentrog, Ueber den Einfluss von Beruf und Lebensstellung auf die Todesursachen in Halle a. S. 1901—1909. Beiträge zur Statistik der Stadt Halle a. S. 167.
Groth, Ueber den Einfluss der beruflichen Gliederung des bayerischen Volkes auf

die Entwickelung der Sterblichkeit und Fruchtbarkeit der letzten Jahrzehnte 1127.
Hanauer, Die Wertigkeit der Unehelichen 304, 1204.
Leber, Brief aus Neu-Seeland 893.
Liedtke, Zur Säuglingssterblichkeit in Königsberg i. Pr. 1418.
Meinhausen, Weitere Beiträge zur Wirkung des Pirquetschen Verfahrens 303.
Mirman, La dernière statistique sanitaire de la France 1416.
Mortalitätsstatistik 1206.
Mosse, Zur Tuberkulosestatistik 119.
Oesterreich. Geburten und Sterbefälle während der Jahre 1908 und 1909 179.
Pach, Die socialhygienischen Verhältnisse Ungarns im Lichte der Statistik 499.
Preiss, Ein Beitrag zur geburtshilflichen Statistik des Stadt- und Landkreises Kattowitz 304.
Preussen. Selbstmorde und tödliche Verunglückungen während des Jahres 1905 311.
Reproduktion der wichtigsten graphischen Darstellungen, von dem Statistischen Amt Amsterdams vorgeführt auf der Internat. Hygiene-Ausstellung Dresden 1911 431.
Roesle, Wahre oder falsche Pockenstatistik? 1044.
Rosenfeld, Einfluss des Wohlhabenheitsgrades auf das Geschlechtsverhältnis der Geborenen in Wien 498.
— Zur Berechnung des Cancer à deux 1469.
Rückgang der Lebendgeborenen in Preussen 107.
v. Sokolowski, Kommen die Lungenschwindsucht und einige andere Krankheiten der Atmungswege häufiger bei der jüdischen als bei der christlichen Bevölkerung vor? (Beitrag zu der sogenannten Rassenpathologie) 893.
Schultz und Sternthal, Die Geschlechtskrankheiten im Herzogtum Braunschweig nach der Erhebung vom 1. Februar bis 31. Juli 1911 170.
Schwiening, Ueber den Gesundheitszustand des französischen Heeres 1078.
Sonder-Katalog für die Gruppe Statistik der wissenschaftlichen Abteilung der Internat. Hygiene-Ausstellung Dresden 1911 166.
Statistik für Pockentodesfälle in England 180.
Statistisch Jaarbook der Gemeente Amsterdam 171.
Veil, Die Säuglingssterblichkeit während der letzten Jahre, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Tübingen 168.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über die Bewegung der Bevölkerung in Preussen in den Jahren 1910 und 1911 247.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über die Selbstmorde in Preussen während des Jahres 1910 774.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über die Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung des Preussischen Staates während des Jahres 1910 108.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über die Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung des Preussischen Staates während des Jahres 1911 1133.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über die Todesursachen der im Jahre 1910 in Preussen Gestorbenen 308.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über die Todesursachen der im Jahre 1911 in Preussen Gestorbenen 1134.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über tödliche Verunglückungen in Preussen 1910 561.
Weinberg, Zur badischen Krebsstatistik 169.
Weiterer Rückgang der Geburten in Preussen 1539.
Werner, Neue Ergebnisse der badischen Krebsstatistik 169.
— Erwiderung 169.
Wolf, Der Geburtenrückgang. Die Rationalisierung des Sexuallebens in unserer Zeit 53.
Ziemann, Ueber das Bevölkerungs- und Rassenproblem in den Kolonien 1280.

Transportwesen.

Flemming, Bewusstlosigkeit im Luftschiff 1332.

Tropenhygiene.

Boigey, Organisation sanitaire d'une expédition coloniale 982.
Calmette, Enquête sur l'épidémiologie de la tuberculose dans les colonies françaises 722.
Chamberlain and Vedder, Report of the Board for the study of tropical diseases as they exist in the Philippine Islands 984.
— — and Barber, Report of the U. S. Army Board for the study of tropical diseases as they exist in the Philippine Islands 615.
— — — Report of the U. S. Army Board for the study of tropical diseases as they exist in the Philippine Islands, Quarter ending June 30, 1911 617

Daeubler, Ueber die Klimawirkung der Tropenländer auf den Europäer im Vergleich zum Farbigen 575.
Deeks, Infant feeding in the tropics 298.
Eijkman, Polyneuritis gallinarum und Beriberi 619.
Fisch, Ueber Nachteile der Säuglingsernährung in den Tropen durch homogenisierte Milch, und deren Verhütung 471.
Impfverordnung und Ausführungsbestimmungen zu dieser Verordnung seitens des Gouverneurs von Deutsch-Südwest-Afrika vom 30. Juli 1912 513.
Külz, Der tropische Muskelabscess (Myositis purulenta tropica) 631.
Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten 1294.
Moszkowski, Meine Erfahrungen über Prophylaxe der Beriberi in Holländisch-Neuguinea 617.
Paschen, Bericht über die Reise zur Erforschung und Bekämpfung der Pocken in Togo, im Auftrage des Reichskolonialamtes 512.
Peiper, Die Ausbreitung der Tuberkulose in Deutsch-Ostafrika 721.
Schaumann, Erwiderung auf die Veröffentlichung von Eijkman: „Polyneuritis gallinarum und Beriberi" 619.
— Ueber die Darstellung und Wirkungsweise einer der in der Reiskleie enthaltenen, gegen experimentelle Polyneuritis wirksamen Substanzen. (Vorläufige Mitteilung.) 619.
Schüffner und Kuenen, Die gesundheitlichen Verhältnisse des Arbeiterstandes der Senembah-Maatschappy 618.
Vortisch van Vloten, Ueber Säuglingsernährung in den Tropen 297.
Ziemann, Die Eignung der afrikanischen Kolonien als Ziel für die deutsche Auswanderung 262.
— Zu der Hygiene des Wohnens und Schlafens in den Tropen mit besonderer Berücksichtigung der Wohnungskühlung 262.

Ventilation.

(S. Heizung.)

Verordnungen und Gesetze.

Erlass, betr. Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch als Nahrungsmittel für Menschen, vom 26. Juli 1912 563.
Oesterreich. Gesetz, betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten 1337.
Winter, Bemerkungen zum Gesetzentwurfe betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten 846, 911.

Versammlungen.

Der 1. Deutsche Kongress für alkoholfreie Jugenderziehung 307.
Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege 833.
Mewius, Versammlung des Verbandes der deutschen staatlichen Impfanstalten in Wien in der k.k. Impfstoffgewinnungsanstalt Possingerstrasse 38 am 19. und 20. September 1913 1474, 1543.

Verschiedenes.

Archiv für Rettungswesen und erste ärztliche Hilfe 636.
Aumann, Moderne Hygiene in Mittelbrasilien 1212.
D'Avack, Contributo sperimentale alla narcosi per insufflazione intratracheale alla Meltzer-Auer, con apparechio modificato 1021.
Barbour, Die Wirkung unmittelbarer Erwärmung und Abkühlung der Wärmecentra auf die Körpertemperatur 893.
Bedeschi, Considerazioni sopra 924 casi di rachistovainizzazione 1023.
Bordet et Delange, La coagulation du sang et la genèse de la thrombine 894.
Brueckner, Aus der Entdeckungsgeschichte der lebenden Substanz 637.
Burwinkel, Zuckerkrankheit (Diabetes), ihre Ursachen und Bekämpfung 638.
Carlson, Ueber die Zersetzung von Asparagin durch Bakterien in Gegenwart von freiem Sauerstoff. I. Der Verlauf des Oxydationsprocesses 703.
— Ueber die Zersetzung von Asparagin durch Bakterien in Gegenwart von freiem Sauerstoff. II. Atmungsquotient und Vergasungsgrad 704.
Chwostek, Konstitution und Blutdrüsen 244.
Dantwitz, Die Herstellung der St. Joachimstaler Radiumträger 771.
Determann und Bröking, Beeinflusst Jodeinverleibung die Viskosität des Blutes? 1079.
Deutsches Reich. Unfälle durch Kraftfahrzeuge 376.
Dörken, Die Anwendung von Spiritusglycerin zu feuchten Verbänden als Ersatz der essigsauren Spiritus- und Essigsäure-Thonerde-Therapie 953.
Edelmann und Karpel, Eosinophilie der Harnwege im Verlauf von Asthma bronchiale nebst einem Beitrag zur Färbemethodik der Harnsedimente 1079.

Ellis, Rassenhygiene und Volksgesundheit 243.
Kanngiesser, Zur Pathographie der Julischen Dynastie 307.
Fasal, Ueber eine kolorimetrische Methode der quantitativen Tryptophanbestimmung und über den Tryptophangehalt der Horngebilde und anderer Eiweisskörper 953.
Finckh, Nervenkrankheiten, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung 307.
Fürstenberg und Schemel, Das Verhalten der Körper- und Gewebetemperatur des Menschen bei der Thermopenetration (Diathermie) 1335.
Gerngross, Sterilisation und Kastration als Hilfsmittel im Kampfe gegen das Verbrechen 1204.
Giacchi, Influenza del radium sulla formula ematologica e sulle pressione sanguigna 1021.
Goldstein, Rassenhygiene 1130.
Grassberger, Der Einfluss der Ermüdung auf die Produktion in Kunst und Wissenschaft 1017.
v. Gröer, Ueber die Prodigiosusgelatinase 374.
Guillebeau, Ein Fall von Hämophilie 374.
Haendel und Gildemeister, Experimentelle Untersuchungen über das Gift der Larve von Diamphidia simplex Péringuey (Diamphidia locusta Fairmaire) 770.
Haga, Beobachtungen eines japanischen Divisionsarztes während des russisch-japanischen Krieges 373.
Hamburger, Osmotischer Druck und Ionenlehre in ihrer Bedeutung für die Physiologie und die Pathologie des Blutes 372.
v. Hoffmann, Die Rassenhygiene in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 1131.
Holman, Rapid filtration of agar and gelatin 704.
In Onore del professore Angelo Celli nel 25⁰ anno di insegnamento 1019.
Juliusburger, Zur Frage der Kastration und Sterilisation von Verbrechern und Geisteskranken 502.
Jurasz, Ein Todesfall nach intravenöser Hormonalinjektion 1080.
Kammerer, Körperkultur und Rasse 952.
Kapp, Technik der kosmetischen Encheiresen 1336.
Kligler, A systemastic study of the coccaceae in the collection of the museum of natural history 1470.
Kuhn, Hämorrhoiden, ihre Ursachen, Symptome und Behandlung 637.
Lampé, Die Blutveränderungen bei Morbus Basedowii im Lichte neuerer Forschung 1079.
v. Lenhossék, Zur Aetiologie und Prophylaxe der Hämorrhoiden 1080.
Luda, Arterienverkalkung und ihre Folgen, Lähmungen und Schlagfluss, Wesen, Verhütung und Behandlung 307.
Marcuse, Rheumatismus, sein Wesen und seine Bekämpfung 638.
Meyer-Steineg, Cornelius Celsus über Grundfragen der Medizin 306.
M'Leod, A method for plate culture of anaerobic bacteria 1470.
Much, Krankheitsentstehung und Krankheitsverhütung und geheimnisvolle Lebensäusserungen des Körpers 1130.
Müller, Bakterienmutationen 1205.
Mygind, De hygiejniske Forbold i Oldtidens Pompeji 241.
Niemeyer-Liebe, Die Lunge, ihre Pflege und Behandlung im gesunden und kranken Zustande 501.
v. Ondrejovich, Ein neues Verfahren zum Nachweis der Acetessigsäure im Urin 1205.
Orlowski, Schönheitspflege 1129.
Richter, Ueber Fremdkörper im Uterus als Mittel zur Verhütung der Konception. Erwiderung auf die Mitteilung von Liek 502.
Rohleder, Ueber künstliche Befruchtung bei Epididymitis duplex 1336.
Rumpe, Gesundheitsunterricht in den Frauen-Fortbildungsanstalten 1336.
Stein, Die Hygiene im Haushalt der deutschen Bevölkerung 1469.
Sternberg, Hygiene und Aesthetik 777.
Tenani, Paralisi del sesto paio come complicanza della rachianestesia stovainica 1022.
v. d. Velden, Zur Wirkung lokaler Proceduren auf das Blut 894.
Veröffentlichung der „Statistischen Korrespondenz" über die Taubstummen in der Bevölkerung Preussens in den Jahren 1910 und 1905 706.
Salimbeni et Gery, Contribution à l'étude anatomo-pathologique de la vieillesse 771.
Stanowski, Gesteigerter Wasserverbrauch in der Diätetik 953.
Sudhoff, Wege und Aufgaben der Geschichte der Hygiene 241.
Vas, Ueber eine Fehlerquelle bei Anwendung der Phenolphtalinblutprobe 1205.
Zack, Studien zur Blutgerinnungslehre 894.
Zuelzer, Ueber Kollapswirkung des Hormonals 1080.

Wasser.

Antonowsky, Zur Frage der Desinfektion

von Trinkwasser mittels minimaler Chlorkalkmengen 661.
Auerbach, Freies Alkali im Mineralwasser 326.
Aumann, Ueber ein Berkefeldfilter mit automatischer Reinigung 1030.
Autenrieth und Funk, Ueber die kolorimetrischen Bestimmungsmethoden der Wasseruntersuchung mittels des Autenrieth - Königsbergerschen Kolorimeters 1450.
Barillé, Attaque lente de l'aluminium par des eaux gazéifiées 450.
Bosshard und Burawzow, Zur Bestimmung des Magnesiumchlorids im Wasser 1155.
Breitner, Ueber Ursache und Wesen des Kropfes 621.
Dunbar, Zum gegenwärtigen Stande der Oberflächenwasserversorgung 1448.
Ford and Watson, On the seasonal variation in the bacterial flora of the Baltimore city water 981.
— — The effect of chemical treatment upon the Baltimore city water 1157.
Frech, Die Mineralquellen des Taunus 1296.
Friedmann, Neue chemische Analyse vom Wasser des Toten Meeres 196.
— Zur Frage der Trinkwasserversorgung im Felde 844.
Fromme, Bakteriologische Trinkwasseruntersuchungen und Colibacillen 1365.
Gärtner, Ueber Infektionen mit Typhus durch Quellen 782.
Gasperino, Di alcuni microorganismi filamentosi in rapporto alla ferrogenesi ed al funzionamento degli aquedotti 259.
Grünhut, Eine Fehlerquelle bei der Bestimmung des Permanganatverbrauches von Trinkwasser nach Schulzes Verfahren 660.
Hasegawa, Ueber das Verhalten verschiedener Wassertiere zum Sauerstoffgehalt des Wassers nebst Beobachtungen über die Bedeutung der Hautatmung bei Amphibien und Insekten 259.
Hehewerth, Ueber den Wert der Gärungsprobe bei 46° C. von Prof. Dr. C. Eijkman als Hilfsmittel bei der Trinkwasseruntersuchung 658.
Henningsson, Eine neue Methode zur Beurteilung der fäkalen Verunreinigung eines Wassers, gegründet auf die Veränderlichkeit des Gasbildungsvermögens von B. coli 1366.
Hesse, Die bakteriologische Wasseruntersuchung mit Hilfe des Armee-Berkefeldfilters 844.
Houston, Water and disease 981.
Huizinga, Die Bestimmung von Nitrat- und Nitritstickstoff in Drainage- und Regenwasser nach der Methode von Schlösing 196.
Jamieson and Comrie, A visit to the so called fountains of Hippocrates in Cos, with remarks on the statements of Hippocrates on mineral springs 197.
Iwanow, Ueber eine neue Methode zur qualitativen Bestimmung von Salpetersäure bei Gegenwart von salpetriger Säure 1155.
Kabrhel, Zur Frage der Bedeutung des Bacterium coli in Trinkwässern 1156.
Kaczynski, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Wasser 1365.
Keller, Bedeutung des Grundwasserstandes 1447.
König, Ueber quantitative Eisenbestimmungen im Wasser 448.
Kornstädt, Typhus, Kanalisation und Trinkwasser in Stralsund 936.
Krzizan, Ueber Zerstörung der Wasserleitungsröhren 662.
Kunz, Vergleichung der gasvolumetrischen Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs und Bestimmung des vom Zürichseewasser absorbierten Sauerstoffs 660.
Labit, Le coli-bacille dans l'eau de boisson et la fièvre typhoide 982.
Laurent, Au sujet de l'épuration chimique de l'eau de boisson par le permanganate de potasse et l'hyposulfite de soude 659.
Lehmann, Untersuchungen über den Chlorgehalt des Magdeburger Leitungswassers und des Elbwassers vom linken und rechten Ufer 195.
Lewis, On the influence of calcareous drinking water in health and disease 661.
Litterscheid, Eine geheime Bleivergiftungsgefahr? 509.
Ludwig, Ueber die „selteneren Bestandteile" der Heilquellen 258.
Mayer, Beiträge zur Bestimmung des Eisens im Wasser 449.
Müller, Ueber die Rolle der Protozoën bei der Selbstreinigung stehenden Wassers 261.
— Ueber eine neue, rasch arbeitende Methode der bakteriologischen Wasseruntersuchung und ihre Anwendung auf die Prüfung von Brunnen und Filterwerken 326.
Nasini und Porlezza, Ueber natürliche ozonhaltige Wässer 1155.
Noll, Beitrag zur Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser nach Trillich 449.
Oettinger, Die bakteriologische Kontrolle von Sandfilteranlagen 193.
Oker-Blohm, Ueber die keimtötende Wirkung des ultravioletten Lichtes in klarem, getrübtem und gefärbtem Wasser 1367.
— Ueber die Wirkungsart des ultravioletten Lichtes auf Bakterien 1368.

Opitz, Ueber Desinfektion von Brunnen 1156.
Repin, Goître expérimental 326.
Richardson, The water supply of London 1157.
Richter, Ein Beitrag zur Erklärung des plötzlichen Auftretens von Mangan im Trinkwasser 1449.
Rohland, Zur Härtebestimmung des Wassers 1449.
Scharff, Experiments on disinfection of water with ultra-violet light, with a discussion of the laws of disinfection 1089.
Schreiber, Herstellung und Abgabe von Nährgelatine zu Wasseruntersuchungen durch die Königliche Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem 1209.
Schroeter, Beiträge zur Frage der Sterilisation von Trinkwasser mittels ultravioletter Strahlen 450.
— Die praktische Verwendbarkeit von Hausozonisierungsapparaten 1088.
Schwarz und Aumann, Der Trinkwassersterilisator nach Nogier-Triquet. Dritte Mitteilung. Ueber die Behandlung von Trinkwasser mit ultravioletten Strahlen 845.
— und Nachtigall, Ueber die Behandlung von Trinkwasser mit Chlorkalk 1449.
Schwers, L'enlèvement du fer et du manganèse des eaux en Belgique 1156.
Spät, Ueber die Zersetzungsfähigkeit der Bakterien im Wasser. Versuche über eine neue Methode der Wasserbeurteilung 260.
Stahl, Zur Wasserversorgung der Stadt Magdeburg 195.
Taussig, Kropf und Kretinismus. Eine epidemiologische Studie 621.
Thiesing, Die Reinigung gewerblicher Brauchwässer 1157.
Tillmanns und Heublein, Ueber die Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser durch Titration mit Alkalien und Phenolphthaleïn 843.
Vaubel, Die Korrosion des Bleis durch Kalkmörtel und die desinficierende Kraft des Kalkhydrates 510.
Wendel, Untersuchungen des Magdeburger Elb- und Leitungswassers von 1904—1911 195.
Winkel, Städtische Wasserversorgung während der Wasserklemme im Jahre 1911 und juveniles Wässer 1087.
— Sauerstoffflasche 509.
Wynne, Domestic hot water supplies as a factor in the production of lead poisoning 662.
Ziegeler, Leitfaden der Wasseruntersuchung 379.
Ziegenbein, Gerloff und Rauschenbach, Beiträge zur Wasserversorgung der Stadt Stralsund 1448.
Zirolia, Ueber einen aus Brunnenwasser gezüchteten Choleravibrio, Ursache einer Choleraepidemie 1081.

Wohnungshygiene.

Berger, Versuche über die Durchlässigkeit von Luftschall 1277.
Bruck und Steinberg, Die Verbreitung der Lungentuberkulose in Breslauer Familien, Wohnungen und Werkstätten 200.
Eichbauer, Ueber die Wärmeableitung von Fussböden 1276.
Fläche und Wohndichtigkeit in Gross-Berlin 705.
Flur, Wie wohnt man im Eigenhause billiger als in der Mietswohnung? Wie beschafft man sich Baukapital und Hypothek? 1074.
Gemünd, Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der Wohnungs- und Städtehygiene 1106.
Haenel, Die Wohnung und der Lärm 529.
Hanauer, Die socialhygienischen Aufgaben moderner Stadtverwaltungen 753.
Hegemann, Die Hygiene im Städtebau 750.
Kaup, Tuberkulose und Wohnung 582.
Liefmann und Lindemann, Die Lokalisation der Säuglingssterblichkeit in Berlin und ihre Beziehungen zur Wohnungsfrage 693.
Nussbaum, Beobachtungen über den Wärmeschutz, den Aussenwände aus feinzelligen und grosszelligen Baustoffen bieten 505.
— Die hygienischen Ansprüche an die Lage und die Bauart des Wohnhauses 1, 63.
Poensgen, Ein technisches Verfahren zur Ermittelung der Wärmeleitfähigkeit plattenförmiger Stoffe 1073.
Pudor, Mehr Licht in der modernen Grossstadt 1072.
v. Tetmaier, Wohnungsreform und Gartenstadtbewegung Zürich 751.
Weiss, Die Notwendigkeit einer Wohnungsreform 1108.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIII. Jahrgang. Berlin, 15. December 1913. № 24.

Die Hygienische Rundschau erscheint monatlich zweimal. Der Abonnementspreis beträgt halbjährlich 14 Mark.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Die Redaktion bittet, alle für die „Rundschau" bestimmten Sendungen (Manuskripte, Korrekturen, Recensionsexemplare, Sonderabdrücke u. s. f.) ausschliesslich an die Adresse von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Carl Günther, Berlin-Friedenau, Wiesbadener Strasse 3, gelangen lassen zu wollen.

Inhalt.

Seite

Infektionskrankheiten.

Hunt, Epidemiologic diagnosis and management of typhoid fever . . 1509
Müller, Epidemiologische Beobachtungen bei Typhuserkrankungen in Irrenanstalten 1509
Bindseil, Bakteriologischer Sektionsbefund bei einem chronischen Typhusbacillenträger 1510
Roman, Pyelonephritis bei Nephrolithiasis durch Bacterium paratyphi B 1511
Loewenthal und Seligmann, Ein Paratyphusbacillus ohne Gasbildung 1511
Schumacher, Eine Gruppe von 6 klassischen Botulismuserkrankungen in der Eifel und der Nachweis ihres Erregers, des Bacillus botulinus 1512
Alilaire, Expériences sur l'autolyse du coli-bacille 1512
Jordan, The inhibitive action of bile upon b. coli 1512
Müller, Die chirurgische Behandlung der tropischen Dysenterie . 1513
Hutt, Neue Beiträge zur Kenntnis der Pseudodysenterie und Paradysenterie, sowie der sogenannten Mutation 1513
Teague, Some experiments bearing upon droplet infection in diphtheria 1514
Bénesi, Ein Beitrag zur Diphtherie des Mittelohres 1514
Teoumin, Zur bakteriologischen Diagnostik des echten und Pseudodiphtheriestäbchens 1515
Nicolle et Truche, Seconde note sur la conservation des „Toxines solubles" 1515
Winternitz and Hirschfelder, Studies upon experimental pneumonia in rabbits 1515
Whitmore, An account of a glanders-like disease occurring in Rangoon 1515
Pollak, Die Diagnose der Milzbrandsepsis aus dem Lumbalpunktat . 1516
Hilgermann und Marmann, Untersuchungen über die durch Gerbereien verursachten Milzbrandgefahren und ihre Bekämpfung u.s.w. 1516
Rabinowitsch, Leprabacillen im kreisenden Blute der Leprakranken und im Herzblute eines Leprafötus 1517
Pollak, Die Cholera im österreichischen Küstengebiet im Jahre 1911 und deren Abwehr im Seeverkehr 1518
Manaud, Les facteurs météorologiques et climatologiques dans l'étiologie de la peste 1519
Klodnitzky, Zur Frage der Entstehung und Verbreitung der Lungenpest 1520
Surface, A note on the maintenance of virulence by bacillus abortus, Bang 1520
Kligler, A note on the behavior of the saprophytic cocci with regard to Gram's stain 1520
Schiller, Sur la présence du staphylocoque dans les selles de l'homme et des animaux de laboratoire 1520
Manouélian, Recherches sur l'athérome aortique 1521
Manouélian, Recherches sur la pathogénie des altérations artérioscléreuses 1521

Seite

Mann, Study of an outbreak of septic sore throat occurring in Concord (N. H.), January 1912 . . 1521
Beatti and Yates, The bacteriology of rheumatism — further evidence in favour of the causal relationship of streptococci . . . 1522
Koch und Pokschischewsky, Ueber die Artverschiedenheit des Streptococcus longus seu erysipelatos und des Streptococcus equi (Druse-Streptokokkus) 1522
Jaffé, Beobachtungen bei blutlösenden und bei gramnegativen Streptokokken 1523
Impolsky, Ueber metastatische Ophthalmie nach Zahnextraktion . 1523
v. Hofmann, Ueber die Einwirkung von gallensauren Salzen auf Gonokokken 1524
Wissmann, Ueber Pilzkonkremente im Tränenkanälchen, zugleich ein Beitrag zur Frage der Streptotricheen 1524
Dind, Einige Fälle von Sporotrichose und dieSporotrichose in derSchweiz 1524
Davis, The morphology of sporothrix Schenckii in tissues and in artificial media 1525
Brault, Mycétome à grains noirs observé en Algérie; isolément du madurella mycétomi 1525
Wittrock, Beitrag zur Biologie der Spirochäte des Rückfallfiebers . . 1525
Kleine und Eckard, Ueber die Lokalisation der Spirochäten in der Rückfallfieberzecke (Ornithodorus moubata) 1526
Abelin, Untersuchungen über die Wirkung vonQuecksilberpräparaten aufSpirochätenkrankheiten. II. Zur Toxikologie und Pharmakologie einiger Quecksilberverbindungen . 1526
Fontana, Verfahren zur intensiven und raschen Färbung des Treponema pallidum und anderer Spirochäten 1527
Sowade, Die Kultur der Spirochaete pallida und ihre experimentelle Verwertung 1527
Morel, Mouriquand et Policard, Recherches sur les agents chimiothérapeutiques. Action du „606“ à doses thérapeutiques sur le foie et le rein et sur les principaux organes 1527
Klieneberger, Encephalitis haemorrhagica nach Salvarsaninfusion 1528
Castelli, Ueber Neosalvarsan . . 1528
Mastermann, Notes on some tropical diseases of Palestine . . . 1528
Proceedings of the third meeting of the General Malaria Committee held at Madras November 18, 19 and 20, 1912 1529
James, Notes on the etiology of relapse in malarial infections . . 1529
Wijckerheld, Einige Bemerkungen über die Malaria im indischen Heer in den Jahren 1885—1909 . 1529
Obst, Kurze Uebersicht über die Malariabekämpfung in Italien . . 1530
Wise and Minnett, Experiments with crude carbolic acid as a larvicide in British Guiana . . . 1530
Gurko und Hamburger, Zur Frage über die Kultur des Plasmodiums der tropischen Malaria nach Bass und Johns 1530
Sinton, Some attempts at the cultivation of the malarial parasite by Bass's method 1531
Schellhase, Beobachtungen über die Anaplasmosis und Piroplasmosis der Schafe und Ziegen in Deutsch-Ostafrika 1531
Kleine und Eckard, Ueber die Bedeutung der Speicheldrüseninfektion bei der Schlafkrankheitsfliege (Glossina palpalis) . . . 1531
Kinghorn and Yorke, On the influence of meteorological conditions on the development of trypanosoma rhodesiense in glossina morsitans 1532
Thomson and Sinton, The morphology of trypanosoma gambiense and trypanosoma rhodesiense in cultures; and a comparison with the developmental forms described in glossina palpalis 1532
Albu und Werzberg, Beiträge zur Kenntnis der Amöbendysenterie und der enterogenen Eosinophilie 1532
Lipschütz, Ueber Protozoënbefunde bei Pemphigus chronicus . 1532
Anderson and Goldberger, The relation of so-called Brill's disease to typhus fever; an experimental demonstration of their identity 1533
Anderson and Goldberger, The experimental proof of the identity of Brill's disease and typhus fever 1533
Goldberger and Anderson, The transmission of typhus fever, with especial reference to transmission by the head louse (pediculus capitis) 1534
Goldberger and Anderson, Studies on the virus of typhus . . 1534
Draper and Hanford, Experi-

Fortsetzung a. d. 3. Seite des Umschlages.

	Seite
ments on the transmission of scarlet fever to the lower monkeys	1534
Aronson und Sommerfeld, Die Giftigkeit des Harns bei Masern und anderen Infektionskrankheiten	1535
Isabolinsky und Spassky, Zur Frage über den diagnostischen Wert der „Chlamydozoa" Prowazek-Halberstädter beim Trachom	1535
Czaplewski, Untersuchungen über Trachom	1536
Böing, Ueber Zelleinschlüsse bei Trachom und Conjunctivitiden	1536
Lindner, Zur Biologie des Einschlussblennorrhoe-(Trachom)Virus	1537
Manouélian, Etude des corpuscules de Negri et des formations spéciales à la rage à virus fixe	1537
Kleinere Mitteilungen.	
Auf je 27 Männer eine Verkaufsstelle von Alkohol	1538
Von der alkoholfreien Wirtschaft auf dem grossen Cannstatter Volksfest	1538
Die Sterblichkeitsverhältnisse im Königreiche Preussen während des 3. Vierteljahrs 1912	1538
Weiterer Rückgang der Geburten in Preussen	1539
Aus dem Bericht über das bayerische Gesundheitswesen, Band 38, die Jahre 1908, 1909 und 1910 umfassend	1540
Aus dem Jahresberichte des Landes-Medizinalkollegiums über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1910	1541
Beilage.	
Mewius, Versammlung des Verbandes der deutschen staatlichen Impfanstalten in Wien in der k.k. Impfstoffgewinnungsanstalt Possingerstrasse 38 am 19. und 20. September 1913	1543

Anzeigen.

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.

Soeben erschien:

Abwasserbeseitigung bei Gartenstädten, bei ländlichen und bei städtischen Siedelungen.

Von

Professor Dr. **K. Thumm,**

Abteilungsvorsteher an der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene Berlin-Dahlem.

Mit 2 Abbildungen und 7 Tabellen. gr. 8. 1913. Preis: 1 M. 50 Pf.

Ueber Anstalts- und Hauskläranlagen.

Von

Professor Dr. **K. Thumm.**

Zweite vermehrte Auflage. gr. 8. 1913. Preis: 2 M. 60 Pf.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

